CQ Radioamateur

Joyeux Noël !

BANCS D'ESSAI

- Antenne HF "Decapower"
- Antenne VHF/UHF Sirio
- Ampli bibande RM
- Kit émetteur VHF
- Accessoires Optoelectronics

TECHNIQUE

- Ensemble TX/RX audio-vidéo 10 GHz
- Les batteries
- L'alimentation de la station

SSTV

- Les softs pour faire un relais

Et plus de 200 petites annonces

GRAND JEU !

Des petits transceivers sont cachés dans nos pages : trouvez-les !

Gagnez un transceiver ICOM d'une valeur de 1 995 F

L 6630 - 51 - 26,00 F

N 51 - Décembre 99
France 26 FF - Belgique 185 FB
Luxembourg 182 FLUX

GUIDE D'ACHAT

Les émetteurs-récepteurs radioamateurs avec leurs principales caractéristiques et leurs prix

L'incroyable évolution de la série IC-706...

DSP

9600Bds

50 W en 144 MHz

3 filtres disponibles

HF

50 MHz

430 MHz

144 MHz

IC-706

Avec l'IC-706, ICOM a créé l'événement en proposant un émetteur de type mobile très compact avec une face avant détachable et des performances dignes d'une station fixe.

IC-706MKII

L'IC-706MKII a franchi une nouvelle étape tout en gardant la magie de son prédécesseur : caractéristiques redéfinies, performances accrues, utilisation simplifiée.

NOUVEAU

NOUVEAU!!
GARANTIE ICOM PLUS*
BENEFICIEZ D'UNE GARANTIE DE 3 ANS

IC-706MKIIG

Le nouveau IC-706MKII**G** s'insère dans la lignée de la série IC-706 en combinant les performances d'une station de base et la souplesse d'utilisation d'un mobile. Les nombreux changements privilégient la performance et la facilité d'utilisation, ce qui en fait un appareil hors du commun. Les touches et l'écran rétro éclairés vous permettent de trafiquer même la nuit.

- Large écran LCD de 3,5 cm de haut et 6 cm de large, pratique et multifonctionnel.
- Une qualité audio sans précédent.
- Refroidissement par ventilateur silencieux et efficace.
- Affichage de l'état des fonctions.
- Mode CW inverse.
- Souplesse d'utilisation du vernier.
- Idéal pour le DX : fonctions XFC ou XIT prévues et un poids de 2,5 Kg.
- 100 W en HF / 50 MHz - 50 W en144 MHz - **20 W en 430 MHz!**
- Connecteur spécial pour le TNC.
- **Rétro éclairage des touches.**
- Packet 1200 / 9600 Bds.
- **Prise casque en face avant.**
- Prises haut parleur supplémentaire sur le boîtier.
- Deux prises micro : une en face avant, une sur le boîtier.
- 3 filtres «pass band» disponibles en option (installation très rapide).
- Noise réduction : Amélioration de la sensibilité de **5 dB**.
- Fonction «band scope» dans **tous les modes**.
- Pas du CW pitch : **10 Hz**.
- Ajustement de la vitesse du vernier principal VFO.
- **Le DSP inclus de série.**
- Déportez la face avant de votre IC-706MKIIG tout simplement avec le câble OPC-581 (en option). (un seul câble pour toutes les fonctions).

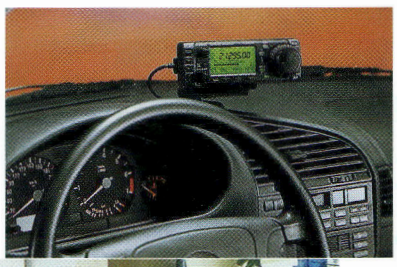


Photo du prototype présenté à l'homologation

*Pour bénéficier de la garantie de 3 ans sur toute la gamme radioamateur ICOM, renseignez-vous chez votre distributeur ou lisez les instructions sur la carte de garantie ICOM PLUS.
Portatif : 190 F T.T.C. (EX : IC-T2H) / Mobile : 390 F T.T.C. (EX : IC-2800H) / Autre radio : 690 F T.T.C. (EX : série IC-706)

ICOM

ICOM FRANCE
1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP-5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
Web icom : http://www.icom-france.com - E-mail : icom@icom-france.com

ICOM SUD EST
Port Inland locaux N°112 et 113 - 701 Avenue G. de Fontmichel - 06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 19 68 00 - Fax : 04 92 19 68 01

Pour le 2ème anniversaire

de l'ouverture de Paris
Offres valables jusqu'à fin décembre 1999
Dans la limite des stocks disponibles

DES PRIX CHOCS

Joyeux Noël

TS-570D(G) DSP

Opération dans la gamme radioamateur de 160 m à 10 m avec une couverture générale de 500 kHz à 30 MHz en réception.

Silencieux tous modes • Gain RF • VOX • Commande d'amplificateur linéaire • Clavier incorporé • Moniteur de tonalité latérale CW • Mode d'inversion CW • Paquet et FSK • Option de commande de PC • Transfert de données • Touches de fonction programmables • Tuner d'antenne automatique

TTC + Port au comptant ou à CREDIT

8390F

avec versement à la commande de 190 F et solde de 8 200 F suivant barème ci-dessous après acceptation du dossier de financement.

Nbre échéances	Mensualités			Taux nominal	Coût total sans assurance	Frais de dossier	Assurances		Coût total avec assurances	TEG
	avec DIPE	avec DI	sans ass.				DI	PE		
24	408,49	401,52	393,32	13,90	1 239,68	0	196,80	167,28	1 603,76	13,90
30	340,30	333,33	325,13	13,90	1 553,90	0	246,00	209,10	2 009,00	13,90
36	295,03	288,06	279,86	13,90	1 874,96	0	295,20	250,92	2 421,08	13,90
48	235,15	231,87	223,67	13,90	2 536,16	0	393,60	157,44	3 087,20	13,90

TTC + Port au comptant ou à CREDIT

avec versement à la commande de 490 F et solde de 13 000 F suivant barème ci-dessous après acceptation du dossier de financement.

13490F

TS-870S DSP

Opération dans la gamme radioamateur de 160 m à 10 m avec une couverture générale de 100 kHz à 30 MHz en réception.

RIY/XIT (plage de variation : ±9,99 kHz) • Compatible avec un synthétiseur de voix (VS-2 en option) • Menu rapide • Silencieux tous modes • Gain RF • Double transfert • VOX • Atténuateur à 4 étages (arrêt/-6 dB/-12 dB/-18 dB) • Contrôle automatique du gain des transmissions (SSB, FM, AM) • Verrouillage de fréquence/interdiction de transmission • Touches de fonction programmables • Deux bornes d'antenne • Interface de commande par ordinateur ultra-rapide (57 600 bauds maximum) • Signal sonore réglable (3 niveaux)

Nbre échéances	Mensualités			Taux nominal	Coût total sans assurance	Frais de dossier	Assurances		Coût total avec assurances	TEG
	avec DIPE	avec DI	sans ass.				DI	PE		
24	635,40	624,35	611,35	11,90	1 672,40	0	312,00	265,20	2 249,60	11,90
30	527,16	516,11	503,11	11,90	2 093,30	0	390,00	331,50	2 814,80	11,90
36	455,22	444,17	431,17	11,90	2 522,12	0	468,00	397,80	3 387,92	11,90
48	359,90	354,70	341,70	11,90	3 401,60	0	624,00	249,60	4 275,20	11,90
60	306,72	301,52	288,52	11,90	4 311,20	0	780,00	312,00	5 403,20	11,90

TM-V7E
VHF/UHF bibande
3790F TTC

TM-G707E
VHF/UHF bibande
3190F TTC

THD7 bibande
2890F TTC

THG71 bibande
2290F TTC

ESTIMATIONS ET REPRISES

GRAND CHOIX D'OCCASIONS GARANTIES

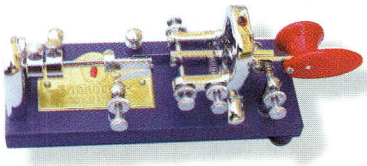
RCs

4, Bd Diderot • 75012 PARIS
Tél.: 01 44 73 88 73 - Fax : 01 44 73 88 74
e.mail : rcs_paris@wanadoo.fr - Internet : http://perso.wanadoo.fr/rcs_paris
L. 14h/19h
M. à S. 10h/19h

23, r. Blatin • 63000 CLERMONT-FERRAND
Tél.: 04 73 41 88 88 - Fax : 04 73 93 73 59
L. à V. 9h/12h
14h/19h

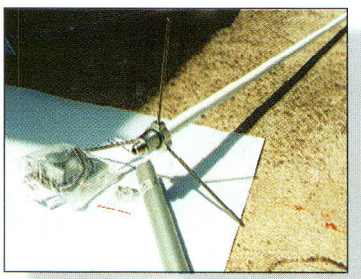
CQ Sommaire

page 12


page 21

page 28

page 30


page 68

Polarisation Zéro 05
Actualités 08
KIT : GPE MK3335 12
S'équiper : La gamme Optoelectronics 16
Technique : L'alimentation de la station (2) 18
CW : La clef du nouveau millénaire 21
Réalisation : Ensemble d'émission-réception audio/vidéo 10 GHz 22
Banc d'essai : Amplificateur bibande RM V-ULA50 28
Banc d'essai : Antenne Wincker Decapower 30
Banc d'essai : Antenne Sirio SA-270MN 32
Technique : Un regard froid sur les batteries 34
Technique : Coupleurs sur circuits imprimés 38
Reportage : HAMEXPO 1999 41
VHF Plus : Les Léonides 1999 42
Dossier : Tout le matériel radioamateur (ou presque...) 44
DX : Vers le DX du troisième millénaire 42
Propagation : Rétrospective de l'année 1999 60
Diplômes : Diplômes de l'an 2000 62
Internet : Le Web gratuit pour tous ! 64
Novices : Comment remédier aux interférences dans la station 66
Les éléments orbitaux 68
SSTV : Logiciels répéteurs d'images SSTV 70
SWL : À quand une véritable reconnaissance ? 72
Formation : Les antennes 76
Les anciens numéros 80
Tribune : REF-Union et service QSL 82
A détacher : Liste des pays EWWA 83
Les petites annonces 86
Abonnez-vous 92
La boutique CQ 93

N°51
Décembre 1999

EN COUVERTURE

Groupement d'antennes VHF sur fond de coucher de soleil, chez F5MSL (71). Ces antennes ont été complétées cette année par un groupement encore plus important, en particulier pour participer aux concours THF qui émaillent principalement la saison estivale et automnale.

NOS ANNONCEURS

Icom France 2, 100
Radio Communications Systèmes 3
Sarcelles Diffusion 7
Radio DX Center 9, 85, 98, 99
Euro Radio System 15
DX System Radio 25
Général Electronique Services 27, 91
Distracom 33
Batima Electronic 37
ANTA 49
SANA Radiocommunications 57
Wincker 59
R.C.E.G. 65
Klingenfuss Publications 73
Cholet Composants 79
Nouvelle Electronique Import/Export 81
H.F.C. 87
E.C.A. 87

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Mark A. Kentell, F6JSZ, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Philippe Bajcik, F1FYY, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-François Duquesne,F5PYS, Packet-Radio
Philippe Bajcik, Technique
Francis Roch, F6AIU, SSTV
Joël Chabasset, F5MIW, Iles
Lucien Gaillard, F-16063, Humanitaire
Patrick Motte, SWL

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Ted Melinosky, K1BV, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Mark Kentell, F6JSZ, Checkpoint France
Jacques Saget, F6BEE, Membre du comité CQWW
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
Joe Lynch, N6CL, VHF Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Stéphanie de Oliveira, Abonnements et Anciens Numéros

PUBLICITÉ :
Au journal

PRODUCTION
Sylvie Baron, Mise en page
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française
Michel Piédoue, Dessins

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
Principaux actionnaires : Philippe Clédat, Bénédicte Clédat
Espace Joly, 225 RN 113,
34920 LE CRES, France
Tél : 04 67 16 30 40 - Fax : 04 67 87 29 65
Internet : http://www.ers.fr/cq
E-mail : procom.procomeditionssa@wanadoo.fr
SIRET : 399 467 067 00034
APE : 221 E

Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Inspection, gestion, ventes : Distri Médias
Tél : 05 61 43 49 59
Impression et photogravure:
Offset Languedoc
BP 54 - Z.I. - 34740 Vendargues
Tél : 04 67 87 40 80
Distribution MLP: (6630)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
25, Newbridge Road,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA,
Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement Version Américaine :
Par avion exclusivement
1 an $52.95, 2 ans $99.95, 3 ans $146.95

PROCOM EDITIONS SA se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS SA qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier.
Nous informons nos lecteurs que certains matériels présentés dans le magazine sont réservés à des utilisations spécifiques. Il convient donc de se conformer à la législation en vigueur.

Demande de réassorts :
DISTRI-MEDIAS (Denis Rozès)
Tél : 05.61.43.49.59

POLARISATION ZÉRO

Un éditorial

Rencontre avec les lecteurs

Ça ne rate jamais. Lorsque des lecteurs expriment spontanément une critique, il est bien rare que le vieux serpent de mer de la publicité ne domine les débats : "*trop de pub' !*", "*et les articles techniques dans tout ça ?*". Bien content au passage si le rédac' chef ne se prend pas un "ils t'ont payé combien ?" à l'occasion d'un Salon…

Alors, de temps en temps, je me risque à en parler de la pub'. Surtout lorsqu'elle bourgeonne, comme à chaque fin d'année, à l'heure où c'est le moment d'effectuer ses achats pour Noël.

La publicité, on la honnit par pudeur, peut-être même par "respect" de l'esprit OM. Mais il ne faut pas oublier que c'est aussi une forme d'information. Bon nombre de lecteurs en tirent profit pour effectuer des comparaisons, conscients, bien entendu, de la subjectivité des messages. Un radioamateur est un être doué de raison qui sait faire la différence entre un bon produit et un moins bon.

Autre idée reçue : "*les magazines ne vivent que de la publicité*". Faux. Et que faites-vous des ventes en kiosque et par abonnement ? En réalité, un magazine qui ne se vend pas bien n'attire pas la publicité. Un magazine comme CQ se montre critique (et inversement !). Son succès le protège de toute dépendance publicitaire. Un annonceur ne choisit pas un titre parce qu'il parle de lui en bien. Il table sur son succès. C'est mathématique.

Et puis, comme c'est la période où nous allons tous nous ruer vers les magasins pour préparer Noël, offrir ou se faire offrir l'accessoire manquant dans la station, le dernier transceiver à la mode, ou encore la dernière beam de chez "pas-de-pub-ici", il paraît normal que les annonceurs, cherchant eux aussi à vivre et vouloir offrir et s'offrir de belles choses, ont besoin de notre espace pour vanter les mérites de leurs produits dans le but de les vendre. Mieux, on vous a même concocté un guide d'achat, un véritable catalogue des principaux transceivers actuellement disponibles sur le marché !

À vous de juger lequel vous allez prochainement vous offrir.

Bonnes fêtes !

73, Mark, F6JSZ

Jeu concours :
un ICOM IC-Q7E à gagner !
Voir notre règlement en page 6

Nouvelle version

Qualité améliorée

1350 dessins EPS & TIF

COULEUR + N&B HAUTE DEFINITION pour le RADIOAMATEURISME et la CB

CD-ROM Mac & PC (compatible toutes versions de Windows™). Aucune installation (utilisation directe depuis le CD). Manuel de 54 pages couleur format PDF (Acrobat Reader™ fourni) avec catalogue indexé des cliparts classés par thèmes : humour, cartes géographiques OM, symboles radio, équipements (stations, manip, antennes, micros, casques, Rtty, satellites, connecteurs, rotors, pylônes...), modèles de QSL, 200 logos de clubs et d'association, symbôles logiques électroniques & électriques, bricolage (composants, fers à souder, transfos, coffrets...) **et bien plus encore...** Garantie et support technique (2 ans) assuré par TK5NN MULTIMEDIA.

Prix en baisse

149F *Utiliser le bon de commande LIVRES et CD de ce magazine.* ***Réf. : CD-HRCA***

La version disquettes (1996/v.2) avait déjà connu un vif succès. La nouvelle version CD (v.3) n'a pas fini de faire parler d'elle !

RÈGLEMENT JEU CONCOURS

Article 1 : Le jeu s'adresse à nos lecteurs et lectrices âgé(e)s de 18 ans et plus. Sont exclus les membres de la rédaction et leur famille.

Article 2 : Ce jeu consiste à découvrir, au travers des numéros 50 et 51 de CQ Radioamateur, le nombre de transceivers (format : 3 x 8 mm) qui sont dissimulés au travers des pages desdits numéros.

Article 3 : Chaque joueur (1 bulletin pa famille) doit expédier à l'adresse suivante le coupon imprimé page 6 en stipulant le nombre de transceivers découverts et l'expédier à : Procom Éditions SA, Jeu CQ Radioamateur, Espace Joly, 225 RN 113, 34920 LE CRES.

Article 4 : La date limite d'expédition des coupons est fixée au 15 janvier 2000, le cachet de la poste faisant foi.

Article 5 : le 31 janvier 2000 aura lieu au siège social de la société Procom Éditions SA un tirage au sort en présence d'un huissier de justice.

Article 6 : Le ou la gagnante sera prévenu(e) par courrier.

Article 7 : Le ou la gagnante devra accepter son lot à savoir un transceiver ICOM IC-Q7E, UHF/VHF FM 300 mW + récepteur 30 MHz/1 300 MHz d'une valeur de 1 995 F et ne pourra pas demander un échange, un appareil différent ou une somme d'argent.

Article 8 : Le ou la gagnante accepte l'utilisation éventuelle de son image et de son nom qui paraîtra dans le numéro 53 de CQ Radioamateur.

Article 9 : Toute participation à ce concours implique l'adhésion pleine et entière des conditions citées ci-dessus.

GRAND JEU CONCOURS CQ radioamateur ! Gagnez un transceiver ICOM pour l'an 2000 !

Coupon à retourner à :
PROCOM EDITIONS - Grand Jeu Concours
Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 LE CRÈS

NOM : .....**PRÉNOM :**.....
ADRESSE :.....
.....
CODE POSTAL : .....**VILLE :**.....
Téléphone : ..... **AGE :** . . . . . .

Nombre de transceivers ( )découverts dans CQ Radioamateur N°50 :____
Nombre de transceivers ( )découverts dans CQ Radioamateur N°50 :____
Nombre total de transceivers ( )découverts :____

SARCELLES DIFFUSION

LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67 - Fax 01 39 86 47 59
http://www.sardif.com

PAS DE BLA BLA, DES PRIX

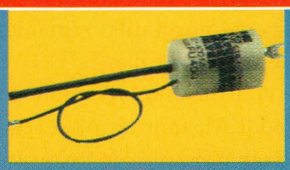
HAUT PARLEUR FILTRE MS90

49 F

HAUT PARLEUR SP 113

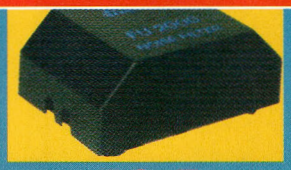
39 F

ANTIPARASITE FU 400



38 F

ANTIPARASITE NSF 2000



49 F

AMPLI VHF NB 100R

1990 F

AMPLI VHF/UHF NDB 50R

2290 F

ALIMENTATIONS

ALIM 3A	79 F
ALIM 5A	99 F
ALIM 6A	119 F
ALIM .. 10A	199 F
ALIM .. 20A	249 F
ALIM .. 10A Vumètres	259 F
ALIM .. 20A Vumètres	299 F
ALIM .. 25A Vumètres	499 F

TRACKAIR

499 F

AMPLI VHF VLA 100

1490 F

AMPLI VHF VLA 200

2290 F

DSP NIR

1790 F

ACCU POUR THD7 NPB39K

289 F

ACCU POUR ICT8 NPB 200

289 F

ACCU POUR FT 50 NPB41

289 F

COMET .... GP3N .. 550 F	COMET .... GP9N .. 1150 F
COMET .... GP15 .. 890 F	COMET .... GP95 .... 890 F

G5RV .... 4 Bandes .. 350 F	G5RV .... 5 Bandes .... 450 F
FRITZEL FD3 ..... 590 F	FRITZEL FD4 ..... 650 F

ET TOUJOURS: ALINCO KENWOOD ICOM YAESU

BON DE COMMANDE

NOM ..... PRENOM .....
ADRESSE .....
..... TÉL .....
CODE POSTAL ..... VILLE .....
TÉL .....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : .....
.....

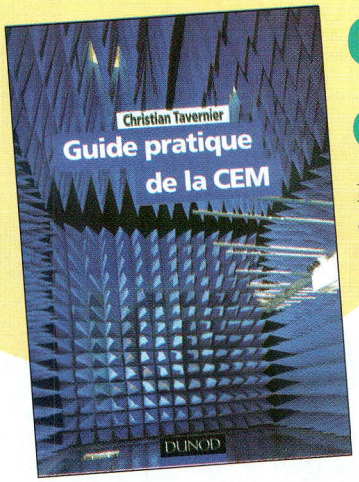
Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 F à 150 F (Nous consulter)

Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en francs français. Sauf erreur typographique.

SRC pub 02 99 42 52 73

Nouvelles du monde radioamateur

Guide Pratique de la CEM



Christian Tavernier a rassemblé toutes les données relatives à la CEM dans cet excellent ouvrage.

Depuis le 1er janvier 1996, tous les produits contenant des éléments électriques et électroniques vendus au sein de l'Union européenne doivent être revêtus du marquage "CE" attestant leur conformité à la directive CEM (compatibilité électromagnétique). Celle-ci définit les aspects normatifs, réglementaires et techniques à respecter pour obtenir ce marquage.

Ce livre constitue un véritable guide pratique d'application de la directive CEM, tant au plan réglementaire qu'au plan technique. Après avoir présenté les textes officiels en la matière, les produits concernés et les méthodes de certification, à employer, l'auteur, Christian Tavernier, délivre la liste complète, classée par critères, des normes à utiliser selon les produits. Sur le plan technique, il étudie sous l'aspect CEM les éléments essentiels entrant dans la composition d'un produit : les composants passifs et actifs, les circuits imprimés, les boîtiers et le câblage sont ainsi passés en revue. Les problèmes que ces éléments peuvent poser sont présentés et analysés et des solutions concrètes sont proposées. Enfin, le lecteur dispose en fin d'ouvrage d'une liste des organismes administratifs, normatifs ou techniques à contacter.

Ce guide s'adresse à la fois aux chefs d'entreprise et aux ingénieurs et techniciens travaillant dans un service qualité, commercial ou dans un bureau d'études. Les radioamateurs en tireront également profit pour leurs montages afin d'en faire des installations exemptes de toute pollution radioélectrique. En vente dans nos pages "Boutique".

Pas de Carrefour de la Radio cette année

Des circonstances inattendues ont amené les organisateurs du Carrefour International de la Radio à reporter l'événement en l'an 2000. L'exposition est traditionnellement organisée à Clermont-Ferrand tous les trois ans au mois de novembre, et une édition était prévue en 1999.

La raison fondamentale de ce décalage est l'annonce faite par "Clermont-Communauté" de l'étude préalable à la création du "Musée National de la Radio" dans la métropole auvergnate, qui engage une procédure publique à laquelle les organisateurs ont toujours souscrit. "Cette situation nouvelle va déboucher sur un redéploiement de nos initiatives associatives. Déjà, nous travaillons en harmonie avec les instances communautaires pour vous proposer de nouvelles orientations en phase avec le monde moderne, tout en préservant ce qui a été fait depuis 1993". Nous vous tiendrons informés de ces nouvelles orientations dès qu'elles seront suffisamment élaborées.

ICOM IC-756PRO

La nouvelle mouture "pro" du IC-756 est un émetteur-récepteur décamétrique et 50 MHz (6 mètres), doté d'un analyseur de spectre fonctionnant en temps réel, en façade. Ses circuits comprennent également un filtre DSP 32 bits avec virgule flottante, un réducteur de bruit performant et un Notch automatique. Le filtre FI numérique propose jusqu'à 51 sélections de largeur de bande. Autre particularité intéressante : l'IC-756PRO est équipé d'un démodulateur RTTY grâce auquel les textes reçus apparaissent sur l'écran. Ce dernier est un écran TFT d'environ 16 cm de diagonale, en couleur ! En outre, l'appareil comporte 8 mémoires digitales pour enregistrer des messages vocaux ainsi qu'un coupleur automatique d'antennes. Un keyer électronique complète cet ensemble. La puissance atteint 100 watts dans tous les modes (40 watts en AM). Ce transceiver devrait être disponible en France au cours du premier trimestre 2000.

L'IC-756 d'ICOM bientôt disponible ...

EN BREF

Chod Harris, VP2ML, hospitalisé

Le DX'eur bien connu et co-rédacteur de la rubrique "DX" de CQ magazine, a été hospitalisé récemment à Santa Rosa, en Californie, à la suite d'une déficience cardiaque grave. Il semblerait qu'il aille mieux depuis, mais Chod est toujours en soins intensifs à l'heure où nous mettons sous presse. Nous lui souhaitons un prompt rétablissement.

SUNSAT enfin disponible

SO-35, mieux connu sous le nom de SUNSAT, un satellite radioamateur sud-africain, est désormais fonctionnel, mais uniquement les week-ends. La voie montante est en FM sur 436,291 MHz (±9 kHz pour tenir compte de l'effet Doppler), tandis que la voie descendante se trouve sur 145,825 MHz. Les passages durent en moyenne 15 minutes. Les paramètres orbitaux apparaissent dans ce numéro, rubrique "satellites".

SWL en colère

La communauté SWL française a été déçue de ne pas voir le listing de leurs identifiants dans la nouvelle nomenclature du REF-Union, ni dans sa version papier, ni dans sa version CD-ROM. Plusieurs actions ont déjà été entreprises et d'autres devraient suivre dans les semaines à venir. Voilà qui a également permis de relancer le débat sur le statut des SWL en France : si l'écoute des bandes amateurs est libre, il n'en reste pas moins vrai que les SWL revendiquent la nécessité d'être reconnus ▶

Commandez par téléphone et réglez avec votre C.B.

RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN
Tél. : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Promos nous consulter

OUVERT DE 10H À 12H30 ET DE 14H À 19H du mardi au samedi (fermé les dimanches, lundis et jours fériés).

RECHARGEZ VOS ACCUS, PRIX OM SUR LES BATTERIES...

Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles

POUR PORTATIFS ICOM :

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	PRIX TTC
RDXC196I	Batterie NI CD 9,6 Volts 1050 mAh pour IC-T2H/T2E/F4SR/F3	270,00 F
RDXC81	Batterie Ni Cd 8,4 Volts 800 mAh pour IC-2GE/4GE/2E/4E/02E/04E IC-A2/A22/A20/M5/M11/H16T/U16	270,00 F
RDXC200I	Batterie Ni-Mh 9,6 Volts 650 mAh pour IC-T81/T8	295,00 F
RDXC173I	Batterie Ni Cd 9,6 Volts 650 mAh pour IC-T7E/T7H/T22E/T42E IC-W3E/W31E/Z1E	350,00 F

POUR PORTATIFS KENWOOD :

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	PRIX TTC
RDXC32K	Batterie Ni Cd 6 Volts 600 mAh pour TH-22E/42E/79E	190,00 F
RDXC34S	Batterie Ni Cd 9,6 Volts 600mAh pour TH-22E/42E/79E	270,00 F
RDXC13K	Batterie Ni Cd 7,2 Volts 800 mAh pour TH-27E/47E/28E/48E/78E	235,00 F
RDXC17K	Batterie Ni Cd 12 Volts 600 mAh pour TH-28E/48E/78E	270,00 F
RDXC18K	Batterie Ni Cd 7,2 Volts 800 mAh pour TH28E/48E/78E	270,00 F
RDXC1K	Batterie Ni Cd 3,6 Volts 700 mAh pour UBZ	125,00 F
RDXC14K	Batterie Ni Cd 7,2Volts 600 mAh pour TK-361	175,00 F
RDXC15K	Batterie Ni Cd 7,2 Volts 1100 mAh pour TK-361	215,00 F

POUR PORTATIFS ALINCO :

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	PRIX TTC
RDXC34A	Batterie Ni Cd 4,8 Volts 1200 mAh pour DJ-190E/191E/G5E	290,00 F
RDXC35A	Batterie Ni Cd 7,2 Volts 600 mAh pour DJ-190/191E/G5E	290,00 F
RDXC48A	Batterie Ni Cd 9,6 Volts 700 mAh pour DJ-195	295,00 F

POUR PORTATIFS YAESU :

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	PRIX TTC
RDXC41Y	Batterie Ni Cd 9,6 Volts 600 mAh pour FT-10/40/50	270,00 F
RDXC38Y	Batterie Ni Cd 9,6 Volts 600 mAh pour FT-11/41/51	295,00 F
RDXC14Y	Batterie Ni Cd 7,2 Volts 1000 mAh pour FT-23/73/11/411/811/470/ FTH-2006/2008/7010	195,00 F

POUR PORTATIFS MOTOROLA:

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	PRIX TTC
RDXC300M	Batterie Ni Cd 7,5 Volts 1200 mAh pour GP-300/88	250,00 F

POUR PORTATIFS STANDARD/REXON/ALAN/ADI :

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	PRIX TTC
RDXC152S	Batterie Ni Cd 12 Volts 600 mAh pour CT-145/170/450/RV-100/RL-103/ C-150/ALAN 42	240,00 F

POUR PORTATIFS GV16/GV20/CT1600/CT1700/CT1800 :

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	PRIX TTC
RDXC8I	Batterie Ni Cd 8,4 Volts 1200 mAh pour GV-16/20/CT-1600/1700/1800	270,00 F

Catalogues (CB, radioamateurs), tarifs et promos contre 35 F (en timbres ou chèque).

ACHETEZ MALIN !

Téléphonez-nous vite !

APPELEZ IVAN (F5RNF) OU BRUNO (F5MSU) AU

01 34 89 46 01

Internet : http://www.rdxc.com

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 39, route du Pontel (RN 12) - 78760 Jouars-Pontchartrain - Tél. : 01 34 89 46 01 - Fax : 01 34 89 46 02

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Ville : ..... Code postal : .....

Tél. (facultatif) : ..... Fax : .....

Article	Qté	Prix	Total

Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) ..... 70 F

Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex : antenne) ..... 150 F

Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles). DOM - TOM nous consulter.

Conception : Procom Editions SA - Tél. : 04 67 16 30 40

Nouvelles du monde radioamateur

Récepteur YAESU VR-500

Le nouveau récepteur portatif Yaesu VR-500 est doté de tous les modes courants (WFM, FM, AM, LSB, USB et CW) et permet l'écoute entre 100 kHz et 1,3 GHz. La vitesse de balayage atteint 24 canaux par seconde. Il est notamment équipé d'un analyseur de spectre couvrant 60 canaux et de 1 091 mémoires. Programmable par ordinateur PC, léger (220 grammes seulement) et de faibles dimensions (58 x 24 x 95 mm), c'est un appareil résolument moderne qui satisfera les écouteurs les plus exigeants.

Le Yaesu VR-500 est un récepteur tous modes, toutes bandes.

Presse : CQ UHF s'intègre dans CQ

CQ VHF magazine sera "fondu" dans *CQ Amateur Radio* dès le mois de janvier 2000. Cette décision a été motivée pour plusieurs raisons : le fait qua la majorité des lecteurs de *CQ VHF* sont aussi actifs en HF selon un récent sondage ; l'adjonction d'une ou plusieurs bandes VHF/UHF aux nouveaux transceivers HF ; et le projet de la FCC, l'administration américaine, de faciliter l'accès aux bandes HF dans un futur proche. Ainsi, dès le mois prochain, la version américaine de *CQ* sera augmentée de 32 pages afin de tenir compte des activités VHF et pour continuer la publication des rubriques les plus lues dans *CQ VHF*. Les abonnés verront leur souscription transférée sur *CQ*, tandis que les abonnés aux deux revues verront leur souscription prolongée. Quant à nous, cette intégration nous permettra de vous offrir davantage de matière sur l'activité au-delà de 50 MHz et plus d'articles techniques consacrés à ces fréquences. Voilà qui devrait satisfaire la demande générale.

Nietsche débarque chez Sarcelles Diffusion

Nouveaux venus sur le marché français, les accessoires Nietsche sont déjà bien implantés aux États-Unis et en Asie. La gamme comprend notamment deux amplificateurs linéaires VHF et VHF/UHF, dont les NB100R et NDB50R. Le premier, fonctionnant en VHF, comprend également un préamplificateur réglable à GaAs FET de 15 dB. La puissance d'émission annoncée est de 100 watts. Concrètement, les puissances mesurées sont de 58 watts pour une excitation de 650 mW et de 108 watts pour une excitation de 5,5 watts, la puissance admissible étant de 10 watts.

La version bibande VHF/UHF, le NDB50R, propose une préamplification séparée sur les bandes VHF et UHF. Le constructeur annonce une puissance possible de 50 watts en VHF et 54 watts en UHF. En réalité, avec une excitation de 3,8 watts la puissance de sortie s'élève à 88 watts en VHF et 62 watts en UHF avec seulement 3 watts à l'entrée. Sa puissance admissible est également de 10 watts.

Quant aux prix, comptez environ 1 990 francs pour le NB100R et 2 290 francs pour le NDB50R, chez notre annonceur Sarcelles Diffusion.

Les amplis Nietsche sont disponibles en modèles monobande et bibande.

comme des radioamateurs et non comme des "hurluberlus écouteurs de communications téléphoniques", dixit un récent commentaire sur l'Internet.

Kenwood annonce un nouveau bibande

Kenwood a dévoilé en avant-première le prototype d'un nouveau transceiver bibande mobile. L'appareil doit comporter une multitude de fonctions nouvelles et offrir une ergonomie parfaite. À suivre...

CQ WAZ Award

Le remplaçant de Jim Dionne, K1MEM (SK), n'est pas encore en poste. Cependant, les demandes de diplômes WAZ peuvent encore être centralisées auprès de notre diplôme manager F6HMJ. Cependant, soyez très patients, la gestion du CQ WAZ Award devant être temporairement confiée à la rédaction même de CQ magazine aux États-Unis.

AGENDA

Février 5

1er salon de la Communication, salle polyvalente de Chailly-en-Bière (77), de 9 heures à 18 heures. Démonstrations toute la journée. Entrée gratuite. Restauration sur place.
Organisation : Comité des Loisirs de Chailly-en-Bière ; Groupe CAI, Les Vieux Débris et Radio CB Connection magazine.

Février 26–27

Saintes Tech' 2000, le 1er Salon des Radiocommunications et de l'Informatique, à Saintes (17), organisé par les asso-

Quatre nouveaux satellites amateurs !

Si tout s'est bien passé, au moment où vous lirez ces lignes, quatre nouveaux satellites amateurs devraient se trouver en orbite, dont deux des plus petits satellites jamais lancés. JAWSAT, ASUSat1, OPAL et StenSat sont en effet partis vers l'espace le 15 octobre à bord d'une fusée de l'armée de l'air américaine. Ces satellites fonctionnent en mode J (ou mode VU), avec des voies montantes sur 2 mètres et des voies descendantes sur 70 cm.
JAWSAT est le fruit d'un projet mis au point par l'académie de l'US Air Force et l'université de Weber State dans l'Utah. Il comporte un transpondeur FM et permettra aussi la transmission de données à haut débit.
ASUSat1 a été conçu et réalisé par des étudiants de l'université de l'Arizona. C'est le tout premier "nanosatellite" jamais mis sur orbite. Il permettra aussi les communications vocales et digitales grâce à son transpondeur radioamateur.
Quant à OPAL (voir *CQ Radioamateur* de novembre), il s'agit d'un projet de l'université de Stanford. Non seulement il contient son propre transpondeur amateur, mais il sert aussi comme plate-forme de lancement pour des picosatellites, dont StenSat.
Vous pourrez suivre l'évolution du fonctionnement de ces satellites dans notre rubrique "éléments orbitaux".

Alinco DJ-195E

Le DJ-195E d'Alinco est un transceiver portatif VHF (2 mètres). Ses nouvelles fonctions, sa facilité d'utilisation et son écran LCD alphanumérique le rendent très convivial. Avec sa batterie standard, il peut débiter une puissance de 5 watts entre 144 et 146 MHz. Il est également doté des fonctions CTCSS, DCS, DTMF et plusieurs tone bursts pour accéder aux différents relais. Le DJ-195E peut être cloné, et une vaste gamme d'accessoires est disponible.

Le DJ-195E s'inscrit dans le cadre d'une toute nouvelle gamme d'émetteurs-récepteurs radioamateurs Alinco.

Devenir radioamateur

Les centres d'examen

PARIS Tél. 01 47 26 00 33
NANCY Tél. 03 83 44 70 07
LYON Tél. 04 72 26 80 05
MARSEILLE Tél. 04 96 14 15 05
TOULOUSE Tél. 05 61 15 94 32
DONGES Tél. 02 40 45 36 36
BOULOGNE Tél. 03 21 80 12 07

Combien ça coûte ?

EXAMEN : 200,00 F
TAXE ANNUELLE : 300,00 F
INDICATIF SPECIAL : 160,00 F
DUPLICATA CERTIFICAT : 80,00 F

LA PHOTO DU MOIS

Splendide ! Voici une aurore boréale photographiée en Alaska en novembre dernier. De telles images sont assez rares et permettent de matérialiser ces fameux "murs" ionisés sur lesquels nous pouvons réfléchir nos signaux THF. Le véhicule au premier plan est celui du photographe. Il permet de mieux constater la "dimension" du phénomène. *(Photo ©JPL/NASA).*

ciations FDM et SCAR. Renseignements : FDM, B.P. 21, 17250 Saint-Porchaire ; tél. 05 46 95 68 73 ; e-mail : <fdm.group@wanadoo.fr>.

Mars 18–19

SARATECH 2000. Salon International des Radiocommunications. Espace Hermès, Lycée Charles-de-Gaulle, à Toulouse-Muret. 4 000 m² d'exposition commerciale, associative et vide grenier. Village de la Radio, présentation au public de toutes les applications de la radio. Entrée gratuite. Renseignements : IDRE, B.P. 113, 31604 Muret Cedex.

Avril 8–9

Salon International de Saint-Just-en-Chaussée (Oise), à Clermont-de-l'Oise (à 15 km au sud de Saint-Just). Renseignements : Radio-Club Pierre Coulon, F5KMB, B.P. 152, 60131 St Just-en-Chaussée.

Kit GPE MK3335

Après les récepteurs VHF, G.P.E. propose cette fois deux émetteurs à synthèse digitale, l'un fonctionne dans la bande des 2 mètres (FM bande étroite) et l'autre est plutôt destiné à la radiodiffusion FM (FM bande large). Leur intérêt réside dans le concept qui paraît intéressant pour le radioamateur : la synthèse digitale qui assure une stabilité et une fiabilité non négligeables, le tout à un prix attractif.

L'émetteur G.P.E. MK3335 fonctionne entre 110 et 170 MHz avec une puissance d'environ 100 mW.

Le kit d'émetteur FM G.P.E. MK3335 utilise un générateur de signal à synthèse digitale avec contrôle par microprocesseur. Cette version est particulièrement destinée à nos applications radioamateurs à bande étroite, l'autre version ne fonctionnant pas dans nos bandes et diffusant un signal à bande large.

Le MK3335 fonctionne entre 110 et 170 MHz au pas de 5 kHz. Le MK3340 fonctionne de 75 à 118 MHz au pas de 50 kHz. Le modèle qui nous intéresse convient donc pour des transmissions en téléphonie dans la bande 144—146 MHz et s'accompagnera volontiers du récepteur MK3000 prévu pour le même pas de fréquence.

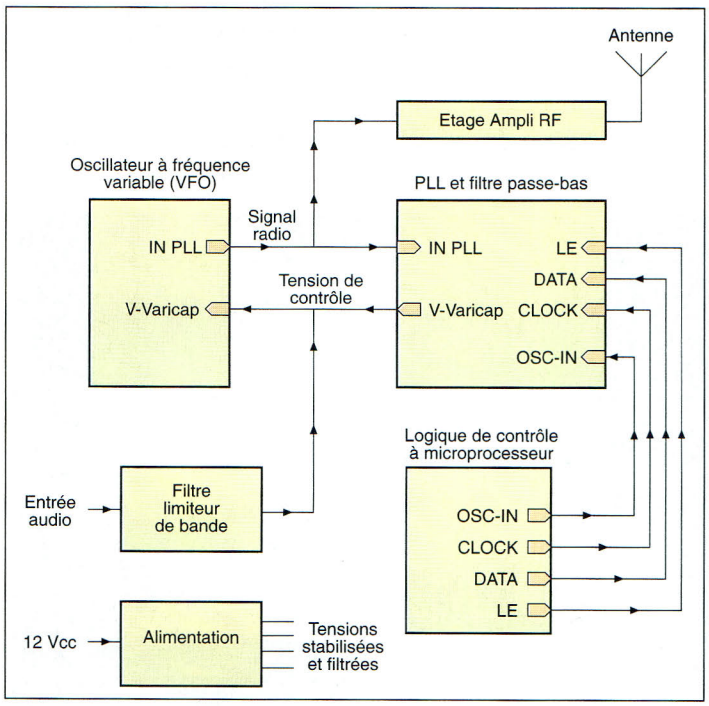


Fig. 1- Le schéma synoptique de l'émetteur.

Pourquoi la synthèse digitale ?

Nul ne peut ignorer que les semi-conducteurs présentent la particularité de changer légèrement leurs caractéristiques suivant la température à laquelle ils sont exposés. Ainsi, la réalisation d'un oscillateur RF, même à partir des meilleurs composants, ne déroge pas à cette règle.

On recherche donc par tous les moyens possibles d'obtenir un signal de sortie le plus stable possible. Un générateur à synthèse de fréquence offre une solution intéressante et quasi universelle de nos jours. Il est composé de trois éléments essentiels : un oscillateur variable, un oscillateur de référence et un système de contrôle de phase.

L'oscillateur variable, c'est tout simplement le VFO. Celui-ci est directement relié à la PLL qui renferme l'oscillateur de référence et le comparateur de phase à contrôle continu.

La PLL vérifie la fréquence du VFO ramenée, après division, à une valeur comparable avec celle de la fréquence de référence.

Dès qu'elle détecte le moindre écart, elle impose les corrections nécessaires de façon à maintenir constante la synchronisation du signal généré par rapport à la fréquence de référence. Dès lors, le signal de sortie reste toujours stable, à condition que l'oscillateur de référence soit, lui aussi, stable.

Description du circuit

Le signal HF trouve sa source dans le VFO. La sortie de celui-ci est suivie par l'amplificateur HF fournissant l'énergie HF à l'antenne et au module PLL/filtre passe-bas. La PLL reçoit également le signal audio à transmettre. La

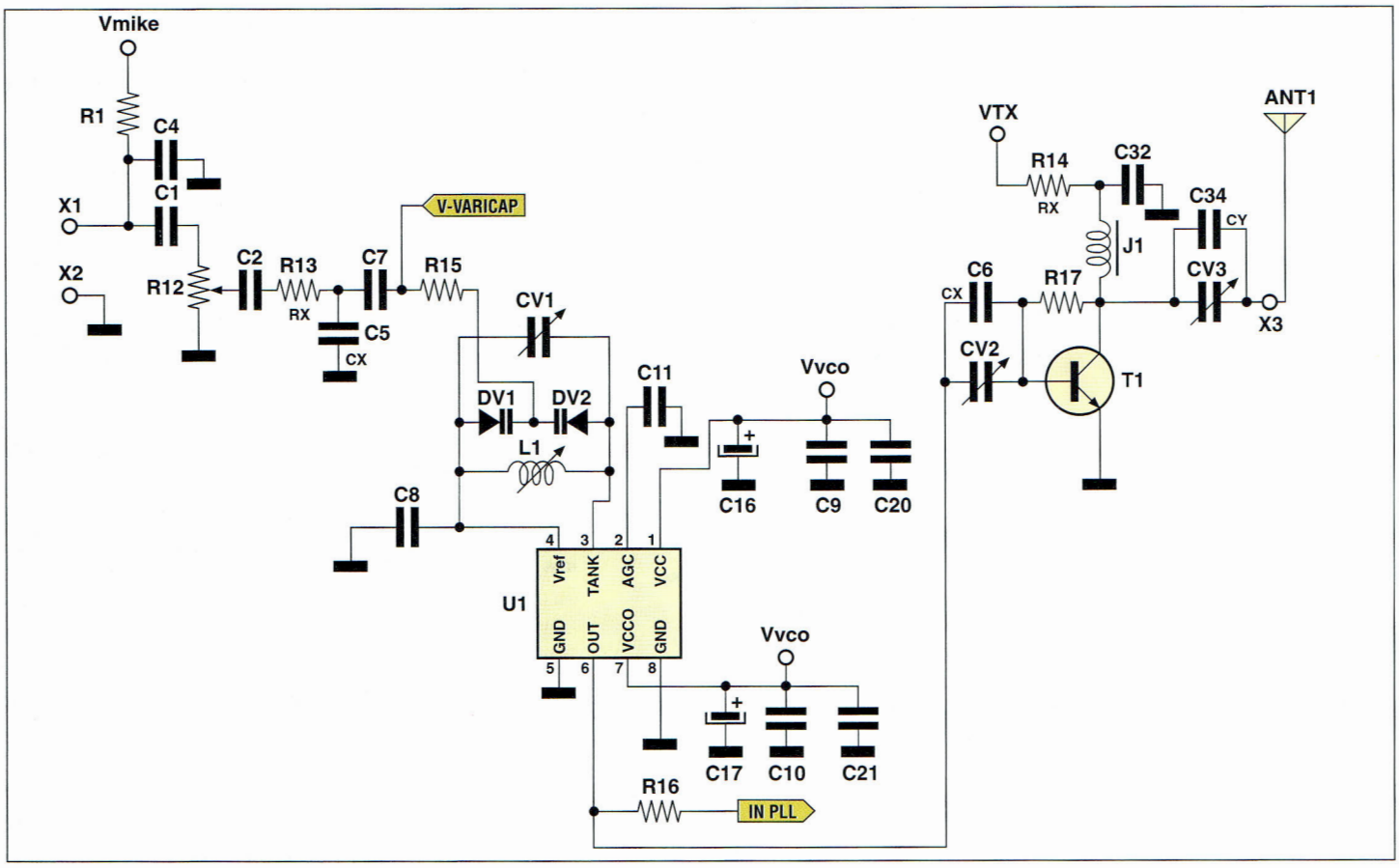


Fig.2-Oscillateur variable, étage final de radiofréquence, modulateur audio.

partie logique gère tous les paramètres de fonctionnement du système et permet la mémorisation des fréquences au travers d'un clavier. Un écran LCD affiche les fréquences en mégahertz. Le cœur de cet ensemble logique est un PIC16C55. Le bloc alimentation fournit toutes les tensions nécessaires aux différents circuits à partir d'une tension externe de 12 volts DC.

Réalisation et mise en œuvre

Le kit comporte trois platines dont une à double face, ce qui simplifie grandement l'assemblage du circuit. Le circuit intégré U1, un oscillateur RF Motorola MC12148, est déjà soudé sur la platine afin d'éviter toute erreur de montage.

Après avoir implanté tous les composants grâce au schéma d'implantation en trois dimensions, on place le clavier et l'afficheur alphanumérique. Le premier réclame l'insertion et la soudure de six boutons poussoirs et la mise en place d'un connecteur DIL8 déjà serti sur la nappe de fils. La mise en boîtier ne pose pas de problèmes majeurs.

Lors de la mise sous tension de l'émetteur, l'afficheur délivre un message de bienvenue.

Peu après, l'afficheur donne la fréquence et une LED s'allume pendant un court instant indiquant que la PLL verrouille le signal.

Quelques réglages minimes sont alors à effectuer avant de profiter pleinement de votre nouvel émetteur VHF.

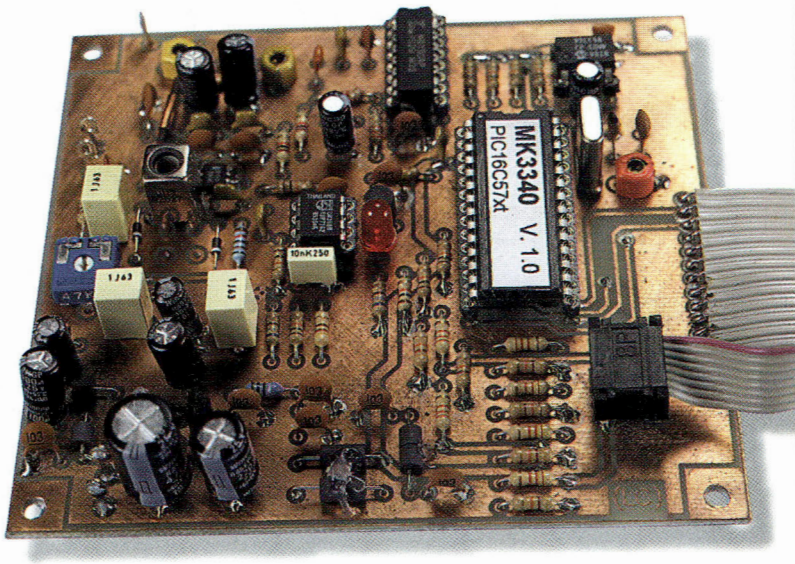
Les touches du clavier permettent d'augmenter ou de diminuer la fréquence au pas de 1 MHz ou de 5 kHz. Dix mémoires sont disponibles et il suffit d'effleurer une touche pour enregistrer la fréquence affichée ou rappeler le contenu d'une mémoire.

Côté connectique, on trouve une fiche RCA en façade permettant la connexion d'un microphone. La sortie antenne se fait au moyen d'une prise châssis de type BNC, l'impédance en sortie étant de l'ordre de 50 ohms.

D'un point de vue pratique, l'émetteur reste très stable.

La modulation fournie est de bonne qualité lorsque les réglages sont faits correctement.

Un micro électret est conseillé dans tous les cas. Cependant, en l'absence d'un signal audio, on peut noter la présence d'un très léger souffle.



La platine double face montée. Remarquez la simplicité du montage grâce à des circuits intégrés dernier cri (photo du prototype).

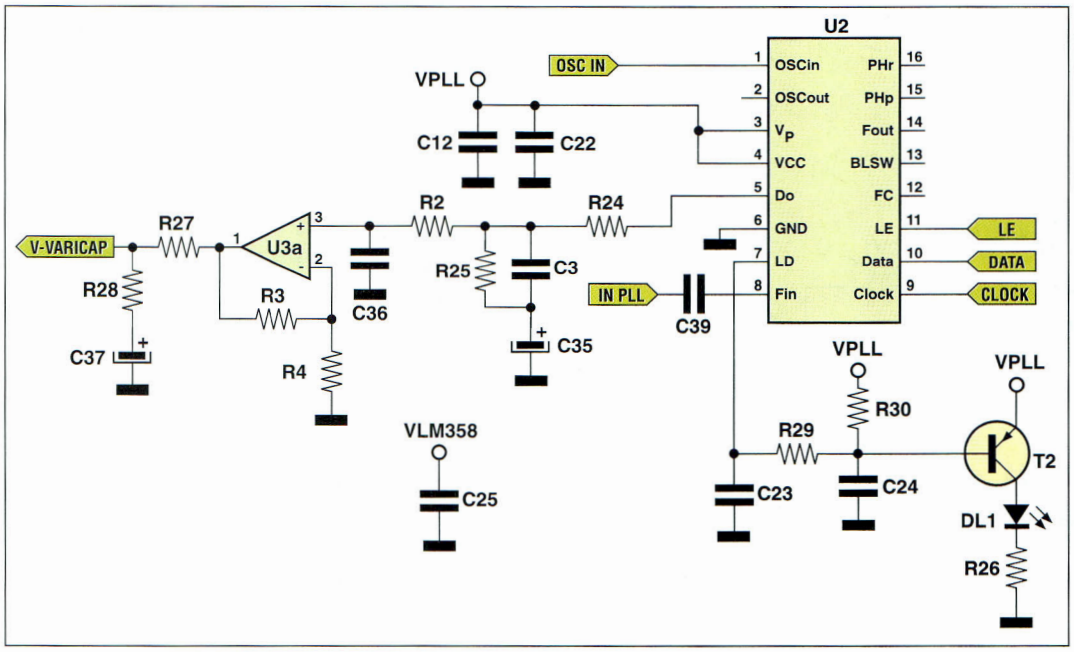


Fig. 3- Sûrement l'une des parties les plus intéressantes du schéma : la PLL. U2 est un Fujitsu MB1502. Il est capable d'analyser en temps réel la fréquence produite par l'oscillateur Motorola MC12148.

Ceci est dû à la PLL qui travaille en permanence pour assurer la stabilité de l'émetteur. Selon le fabricant du kit, c'est un phénomène parfaitement normal en l'absence d'un signal modulant. On n'aura qu'un seul regret : la puissance HF qui se limite à quelque 60—100 mW seulement. C'est un peu "léger", même pour exciter un amplificateur.

Enfin, le kit complet MK3335 comprenant le circuit imprimé, l'ensemble des composants, le boîtier percé et sérigraphié, ainsi que la connectique, est disponible pour moins de 1 100 francs chez notre annonceur Nouvelle Électronique Import/Export.

Voilà de quoi se monter une seconde station VHF si vous ne voulez pas monopoliser votre transceiver dernier cri pour le trafic en Packet-Radio.

D'autres applications ne sont pas non plus à négliger (balise ARDF, relevés de diagrammes de rayonnement d'antennes 144 MHz, etc.).

Mark A. Kentell, F6JSZ

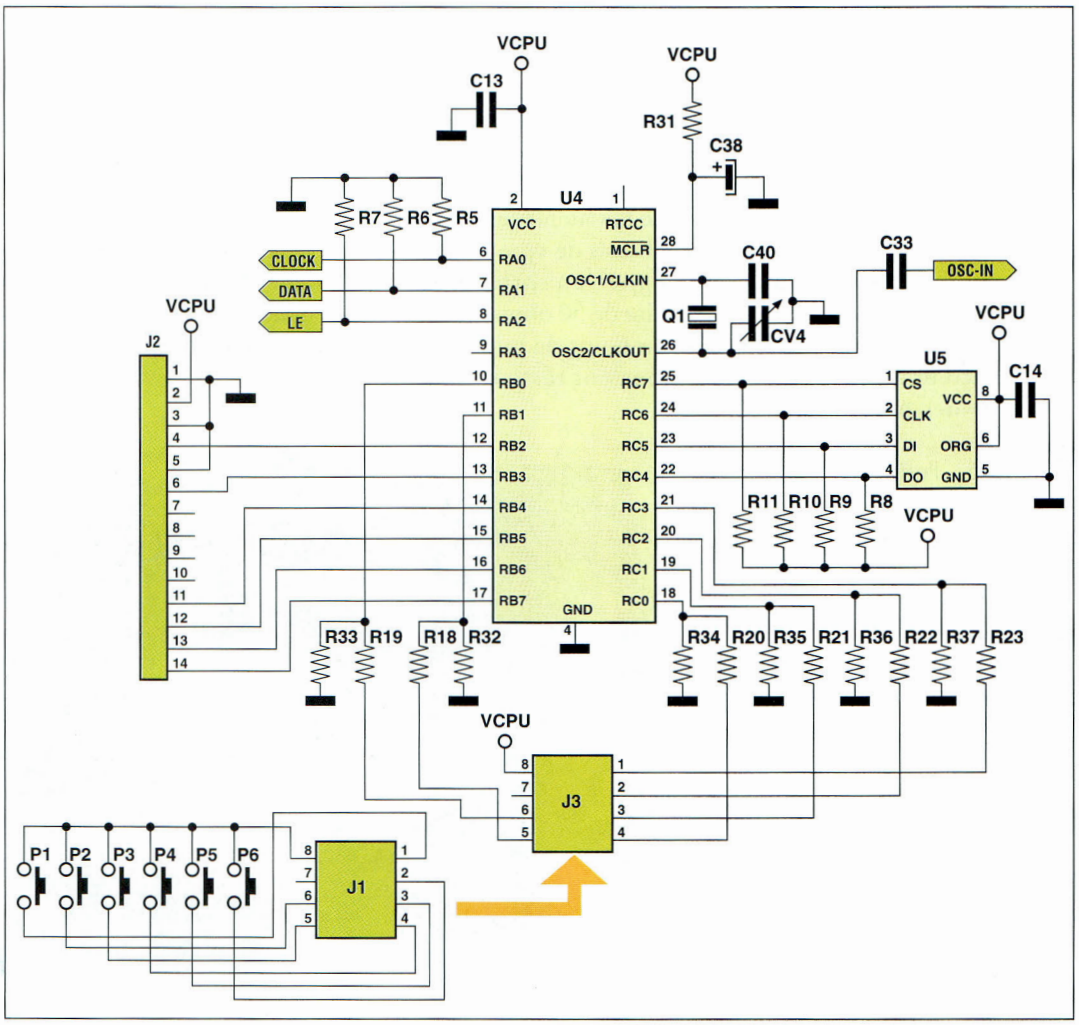
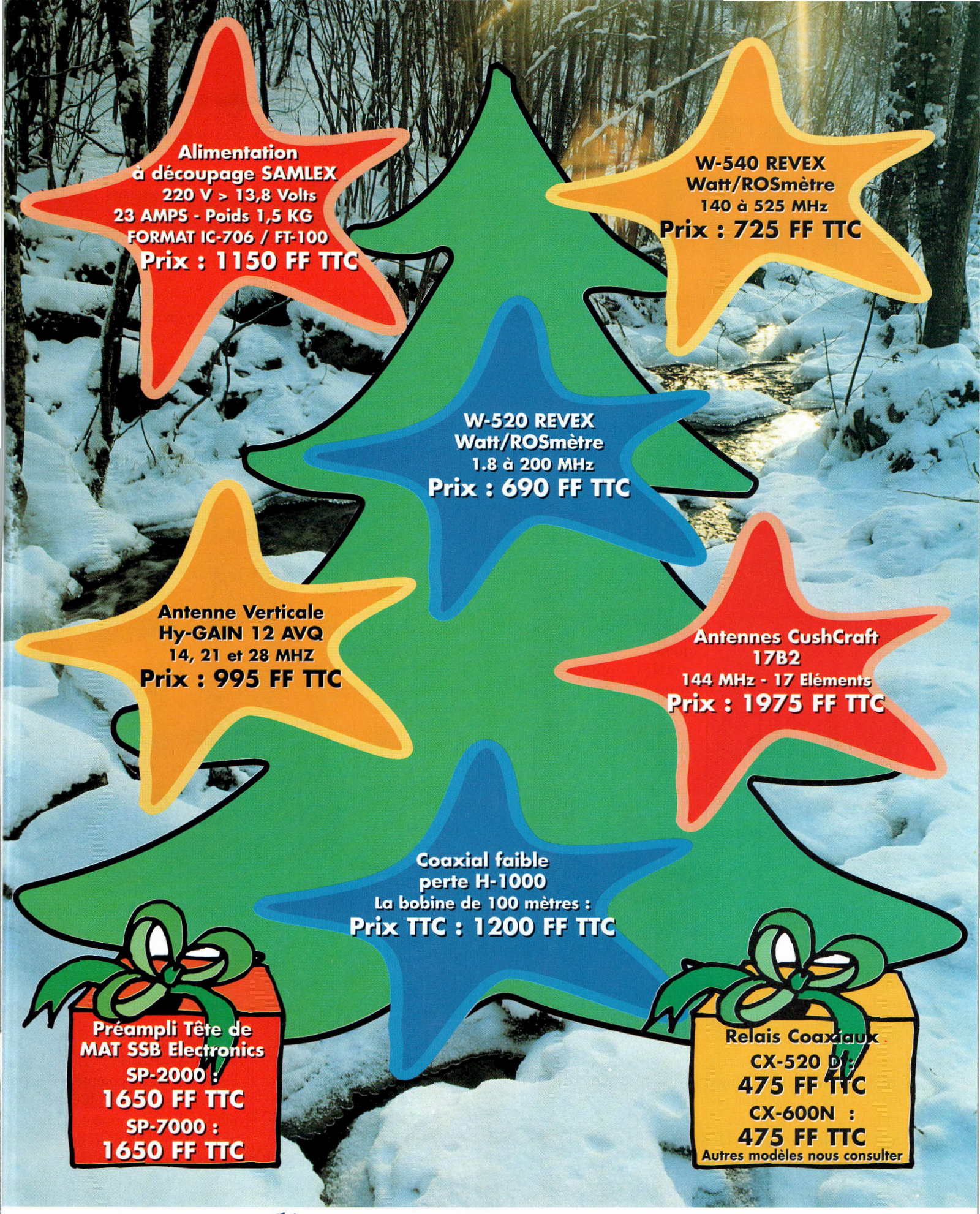


Fig. 4- Circuit de contrôle digital à microcontrôleur.

A notre avis...

Ce kit d'émetteur VHF pourra parfaitement faire l'objet d'une réalisation commune au sein d'un radio-club. Les technologies mises en jeu, en effet, sont des plus modernes, et l'on n'apprend pas forcément à les mettre en œuvre ou à les comprendre dans le cadre du programme de l'examen radioamateur. Si la réalisation reste relativement simple dans l'ensemble, les débutants s'aideront toutefois d'un OM expérimenté pour procéder à l'implantation de certains composants délicats et aux réglages. D'une manière générale, c'est un bon produit pour ceux qui veulent se lancer dans la construction de leur premier émetteur VHF.



Euro Radio System - BP 7 - F-95530 La Frette sur Seine

Tél : 01.39.31.28.00 - Fax : 01.39.31.27.00 - e-mail : mike@ers.fr

Découvrez notre catalogue complet sur Internet : http://www.ers.fr

Vente uniquement par correspondance

La gamme Optoelectronics

Basé en Floride, U.S.A., Optoelectronics est un spécialiste de la mesure et de la réception. Ce fabricant propose une vaste gamme d'accessoires intéressant les radioamateurs et les SWL, mais aussi les professionnels. Découvrons ensemble cette ligne de produits.

Les appareils proposés par Optoelectronics sont variés et franchement au goût de la technologie actuelle. Des récepteurs de test aux fréquencemètres en passant par les interfaces informatiques, il y a le choix pour tout mesurer, ou presque.

Le récepteur de proximité R11 d'Optoelectronics.

Le nouveau **R11**, par exemple, fait partie d'une nouvelle génération de récepteurs de proximité.

Il peut balayer la totalité de la bande comprise entre 30 MHz et 2 GHz en moins d'une seconde ! C'est l'appareil idéal pour dénicher une source de brouillage, une télé récalcitrante dont l'oscillateur local vous donnerait du fil à retordre sur votre bande préférée, ou encore un ordinateur d'une ancienne génération vous privant de trafic BLU sur 144 MHz. Ce récepteur permet de bloquer jusqu'à 1 000 fréquences indésirables dont vous n'avez que faire dans votre investigation. Doté d'une interface CI-5, il suffit de le connecter sur un autre appareil de la marque, le **Scout** par exemple, pour connaître la fréquence exacte de la source de brouillage.

Dans le même genre, mais plus perfectionné, Optoelectronics propose le récepteur **Xplorer** qui, lui aussi, fonctionne entre 30 MHz et 2 GHz. Il est muni d'un afficheur dont la première ligne donne la fréquence, la deuxième donnant de nombreuses informations comme la tonalité CTCSS, le code DCS, le code DTMF, la force du signal ou encore sa déviation. Il possède un port série (TTL et RS-232C) permettant à l'utilisateur de télécharger les données vers un ordinateur PC moyennant le câble et le logiciel adaptés.

Le récepteur de test Xplorer s'annonce comme l'appareil idéal pour effectuer des mesures dans une station radioamateur.

Le Scout s'accompagnera d'un récepteur large bande pour en tirer le maximum.

Mesurez la fréquence

Le **Scout** est un compteur de fréquences doté de 400 mémoires. Il fonctionne comme un fréquencemètre traditionnel.

Il mesure la fréquence de n'importe quelle transmission comprise entre 10 MHz et 1,4 GHz dont le niveau est 10 à 15 dB supérieur au bruit radioélectrique ambiant. Ce-

Le modèle APS105 : un "présélecteur" efficace.

pendant, il se différencie d'un appareil classique par le fait qu'il sait distinguer un signal cohérent et le bruit. Autre possibilité intéressante, celle de pouvoir relier le Scout à un récepteur comme les ICOM IC-R7000, R7100, R8500, R9000 et R10, AOR AR800 et AR8200, Optoelectronics R11, les Radio Shack PRO2005, PRO2006, PRO2035 et PRO2042.

Dans ce cas, le Scout s'occupe de la recherche, le récepteur se contentant de rendre les signaux audibles. Deux versions existent : le *Super Scout* qui peut aussi faire office d'analyseur de spectre, et le **Mini Scout**, un peu moins sophistiqué.

Pour compléter un Scout et lui ajouter un peu plus de sensibilité et une sélectivité accrue, Optoelectronics propose le modèle **APS105**. Il s'agit en réalité d'un filtre passe-bande étroit que l'on accorde manuellement ou automatiquement (au choix de l'utilisateur) entre 10 MHz et 1 GHz. Une fois couplé à un récepteur ou un compteur de fréquences, il en résulte une augmentation conséquente de la sensibilité. Il peut aussi être utilisé avec n'importe quel récepteur pour empêcher la saturation des étages d'entrée en présence de signaux trop puissants. C'est l'instrument idéal pour repérer des émetteurs dissimulés ou pour mesurer avec précision la fréquence des émetteurs de radiodiffusion.

Le compteur miniature Cub pour mesurer entre 1 MHz et 2 800 MHz.

Au labo aussi

La gamme compte encore deux autres compteurs portatifs : le **Cub** qui fonctionne entre 1 MHz et 2,8 GHz, et le **M1** qui fonctionne entre 50 Hz et 2,8 GHz.

Enfin, pour le labo ou l'atelier, il reste le compteur **3000A+** et la version de table **8040**. Ce sont des appareils parfaitement adaptés à la recherche de signaux parasites et harmoniques.

Les utilisations de ces appareils sont nombreuses. Mesure de champ pour constater l'efficacité d'une antenne, détection d'un signal parasite provenant d'un appareil électronique avoisinant...

Quant à la disponibilité de ces équipements en France, leur importation est malheureusement assez épisodique et on entend assez peu parler de la marque chez nous.

Renseignez-vous donc auprès de nos annonceurs ou, faites un tour sur le site Web d'Optoelectronics à l'URL : <www.optoelectronics.com> où vous trouverez tous les renseignements techniques et pratiques concernant la gamme.

Mark A. Kentell, F6JSZ

En haut de gamme, le compteur 50 Hz à 2 800 MHz baptisé "M1".

Une petite annonce à passer sur internet...

http://www.ers.fr/cq

mportantes considérations

L'alimentation de la station (2)

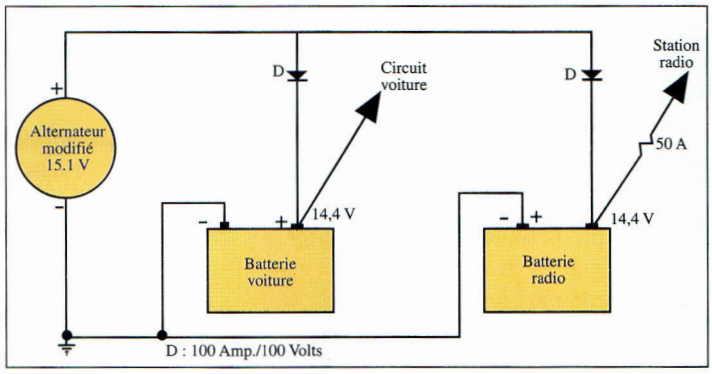


Fig. 1- Répartiteur pour l'utilisation de deux batteries.

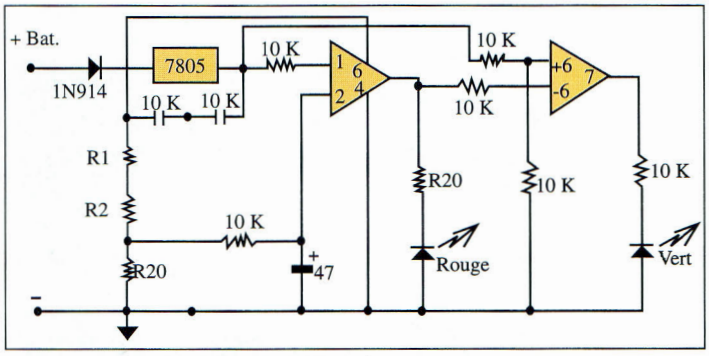


Fig. 2- Schéma du voltmètre électronique.

Nous avions vu en octobre comment calculer les besoins en énergie pour alimenter la station fixe ou portable. Comme promis, nous allons nous intéresser cette fois à l'alimentation de la station mobile et pédestre.

Tant que le véhicule roule, il n'y a pas de problème, car la batterie se charge. Mais quand il est prévu de trafiquer à l'arrêt pendant plusieurs heures, pour plus de sécurité, il vaut mieux prévoir deux batteries : une pour le véhicule (démarreur) et une pour alimenter tout le matériel radio. Il y a deux possibilités pour charger ces batteries : obligatoire si le véhicule est câblé pour une tension différente de 12 volts et fortement recommandée dans l'autre cas, le montage d'un deuxième alternateur en 12 volts qui chargera la batterie de la station. Respectez l'alignement correct entre les poulies.

Adoptez un angle d'enroulement de courroie supérieur à 100 degrés. Choisissez un nombre premier pour le rapport des poulies pour éviter toute résonance.

Dans le cas d'un véhicule 12 volts, on peut utiliser un répartiteur (fig. 1). Bien entendu, les batteries vont « voir » une tension de charge de 14,4 - 0,7 = 13,7 volts

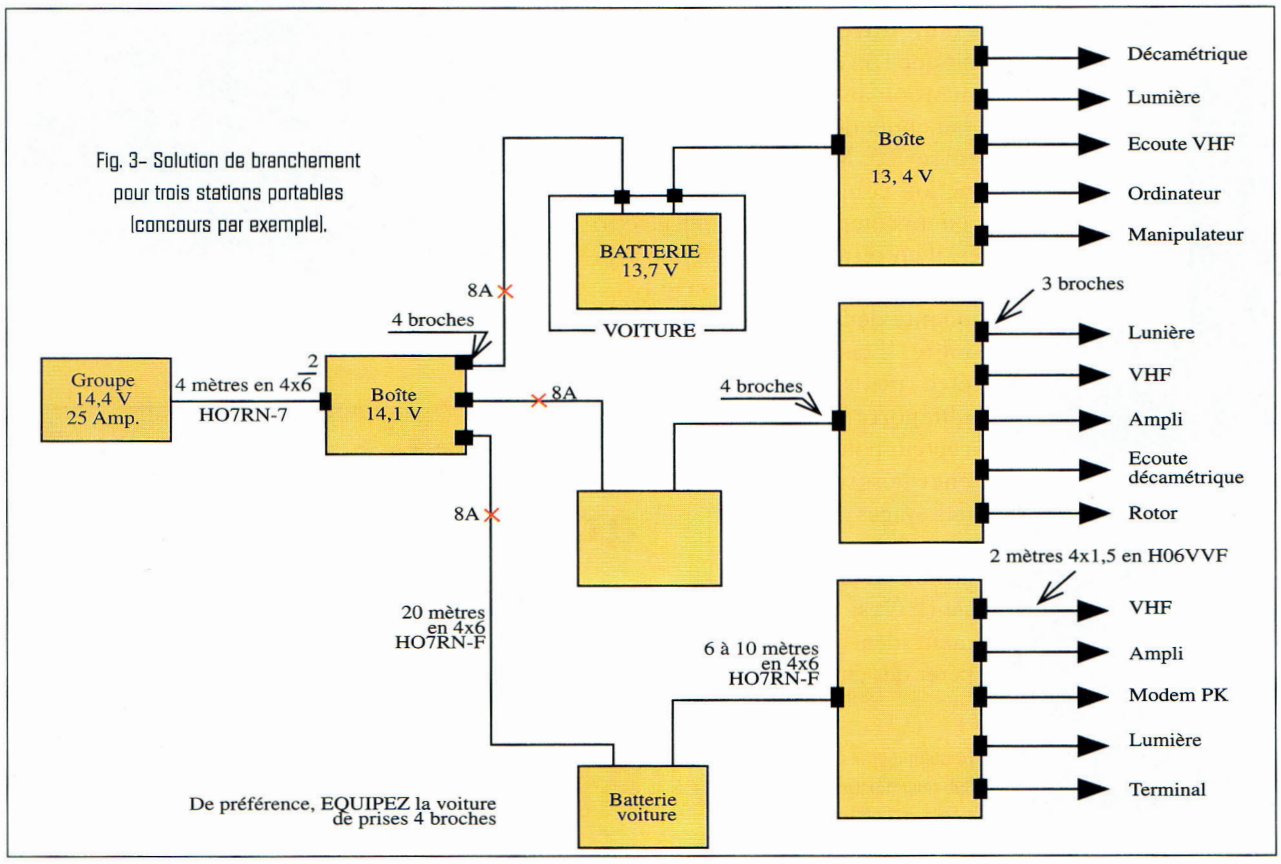


Fig. 3- Solution de branchement pour trois stations portables (concours par exemple).

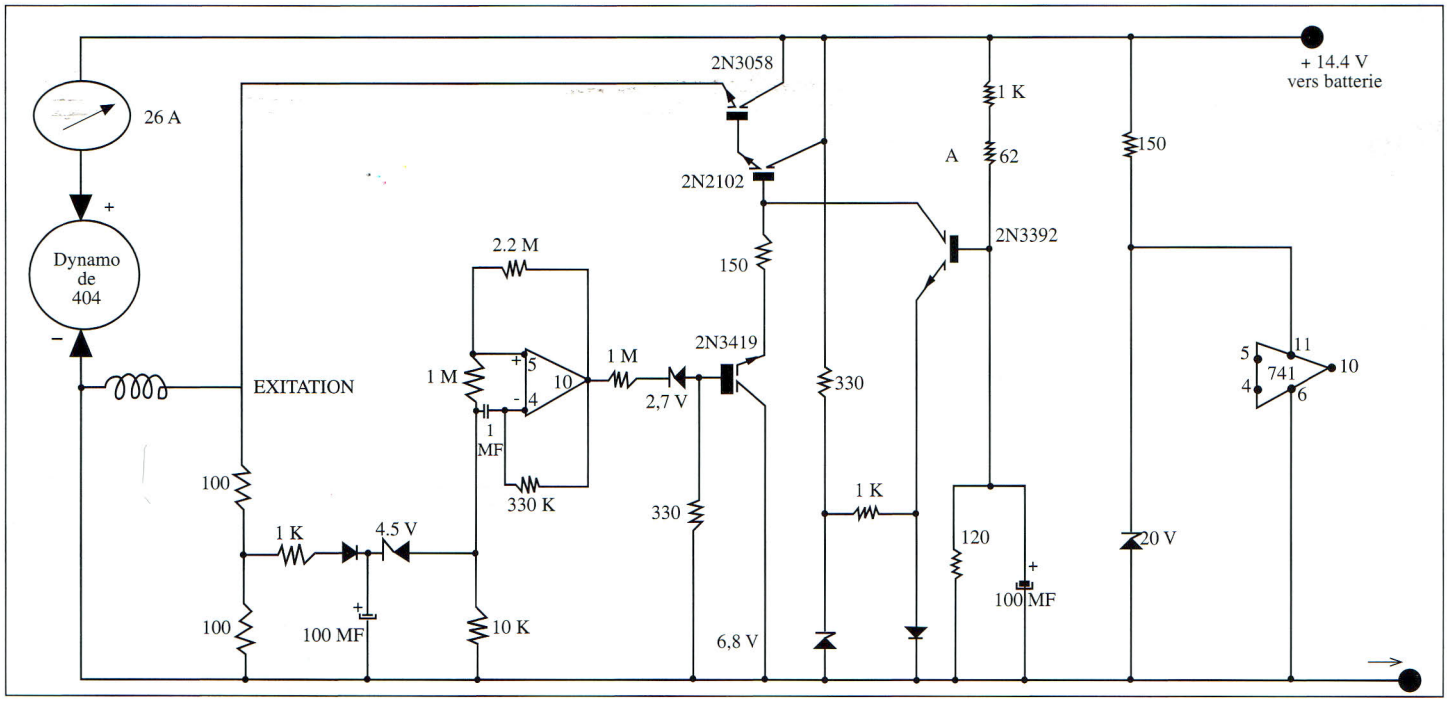
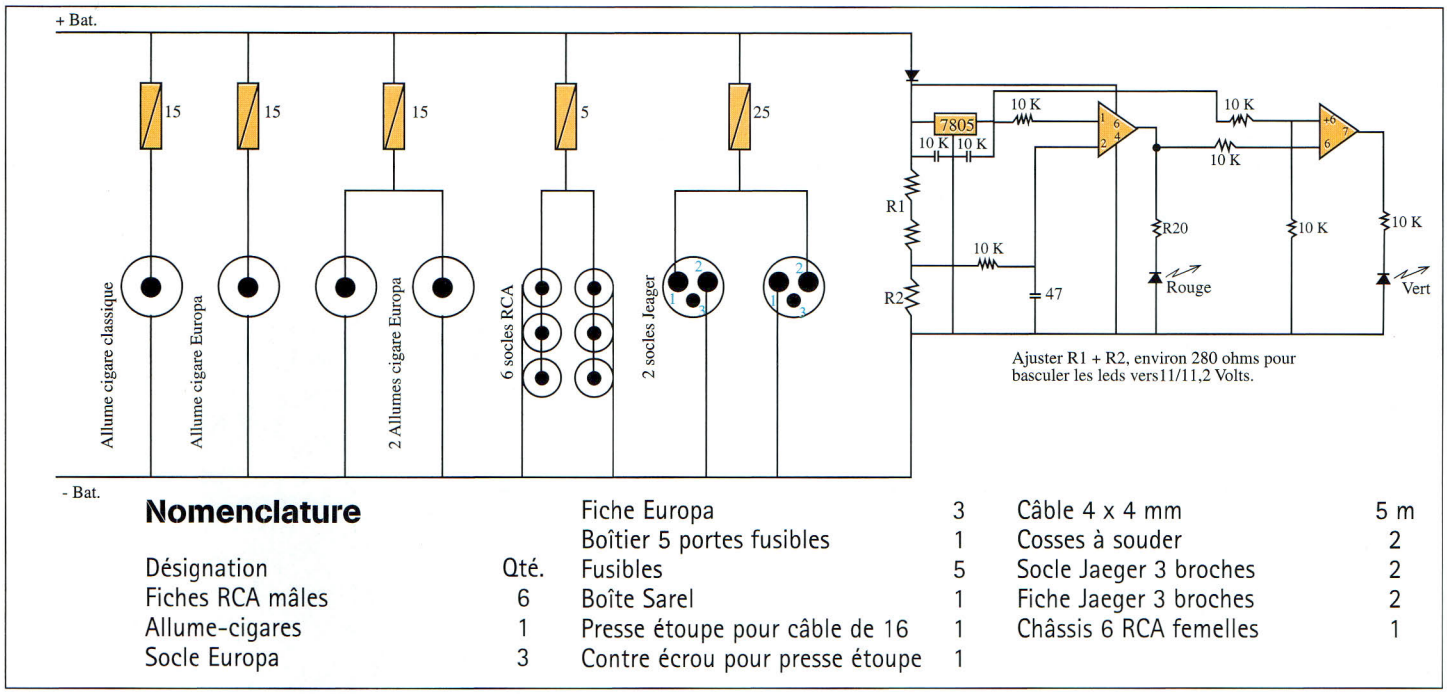


Fig. 4- Schéma du régulateur pour le groupe électrogène « maison ».



Nomenclature

Désignation	Qté.
Fiches RCA mâles	6
Allume-cigares	1
Socle Europa	3
Fiche Europa	3
Boîtier 5 portes fusibles	1
Fusibles	5
Boîte Sarel	1
Presse étoupe pour câble de 16	1
Contre écrou pour presse étoupe	1
Câble 4 x 4 mm	5 m
Cosses à souder	2
Socle Jaeger 3 broches	2
Fiche Jaeger 3 broches	2
Châssis 6 RCA femelles	1

Fig. 5- Boîtier d'alimentation mixte. Remarquez la présence du voltmètre électronique décrit en fig. 2.

(0,7 Volt perdu dans chaque diode) ce qui sera insuffisant pour les charger au maximum. Pour revenir à une situation normale, il faut modifier l'alternateur en sectionnant la sortie des trois diodes auxiliaires et en rajoutant une diode de compensation (réf. EK300, par exemple).

Cette opération ne demande que quelques minutes, une pince coupante et un fer à souder. Si vous avez des doutes, voyez votre électricien

APPAREIL	FIXE/PORTABLE	MOBILE	PEDESTRE
Ampli HF	Jaeger	Jaeger	
Champmètre			RCA
Décamétrique	Jaeger	Jaeger	
GPS		Europa	Europa
Lampe frontale			RCA
Lumière	RCA		
Manipulateur	RCA		
PC portable	Europa	Europa	
Récepteur gonio.		Europa	Europa
Rotor	Europa		
Scanner	RCA	RCA	
TNC	RCA	RCA	
Transceiver ADPC	Europa	Europa	
Transceiver portatif	Europa	Europa	Europa
Transceiver ≤45 watts	Europa/Jaeger	Europa/Jaeger	

mportantes considérations

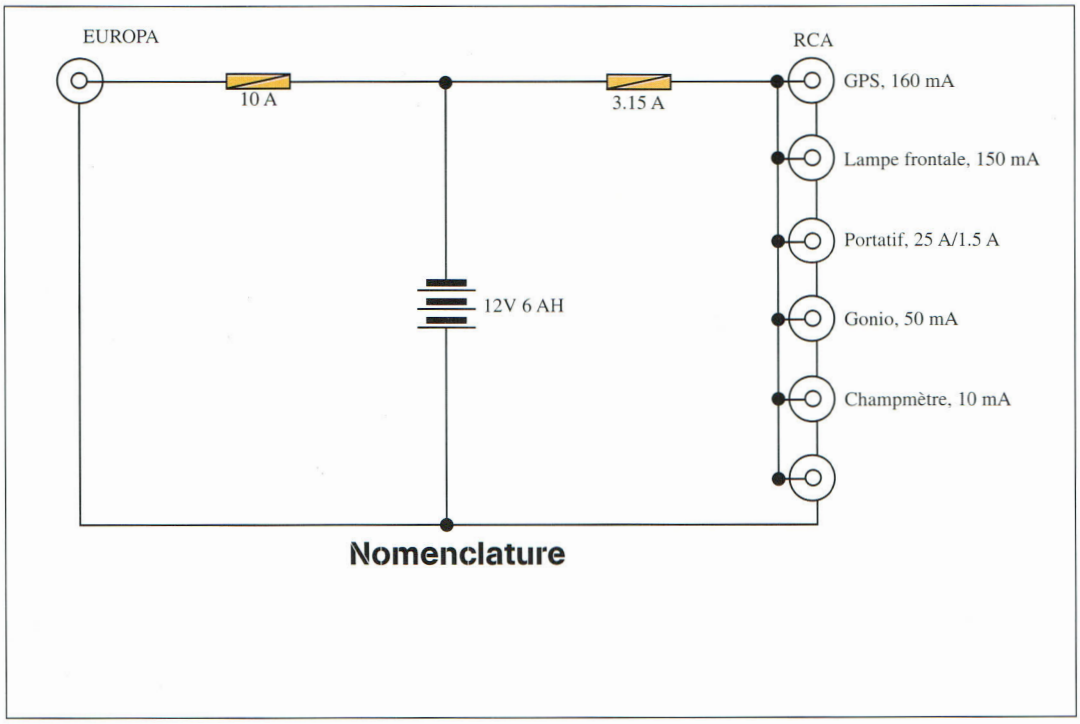


Fig. 6- Boîtier d'alimentation pour trafic en mobile pédestre.

auto préféré. En mobile et en portable, vous avez intérêt à remplacer la diode LED indicatrice de la boîte de connexion par le montage de la fig. 2. Son fonctionnement est simple : lorsque la LED verte est allumée, le boîtier est bien branché et la tension de la batterie est correcte. Lorsque la LED rouge est allumée, la boîte est bien branchée mais il faut recharger la batterie.

Enfin, lorsque les deux LED sont éteintes, il y a une erreur de branchement de la batterie.

Pour le réglage, il suffit d'ajuster R1 et R2 pour environ 280 ohms et basculer les LED vers 11—11,2 volts.

En portable

Si vous décidez de participer à un contest sur un point haut et à plusieurs opérateurs, vous trouverez en fig. 3 un schéma type d'installation.

Pour le groupe, j'utilise un montage maison, composé d'une dynamo de Peugeot 404 couplée à un moteur de mobylette.

L'ensemble fournit 25 ampères régulés en tension et limités en intensité maximum. Le schéma du régulateur est présenté en fig. 4. La résistance repérée « R » sert à ajuster la tension de sortie à 14,4 volts. *Radio-REF* a publié plusieurs articles décrivant des groupes à fabriquer soi-même.

Choix des prises

Les prises ont été choisies chez Jaeger. Bien sûr, elles sont chères direz-vous (100 à 150 francs pièce). C'est du matériel professionnel et vous ne serez pas déçus, car elles sont capables de laisser passer jusqu'à 32 ampères.

Il est possible d'utiliser d'autres socles et fiches en fonction du courant consommé, avec un prix d'achat plus faible : jusqu'à 1 Ampère chez RCA ; jusqu'à 8 ampères chez Europa ; jusqu'à 32 ampères chez Jaeger.

Les fiches Europa sont dérivées des prises allume-cigares de voiture. Les socles sont plus petits en diamètre.

Il existe deux modèles de fiches : petit diamètre ou grand diamètre grâce à une bague amovible.

Le tableau I résume les possibilités des différentes sortes de fiches.

Vous trouverez en fig. 5 le schéma d'un boîtier mixte convenant pour l'alimentation de la station fixe et portable.

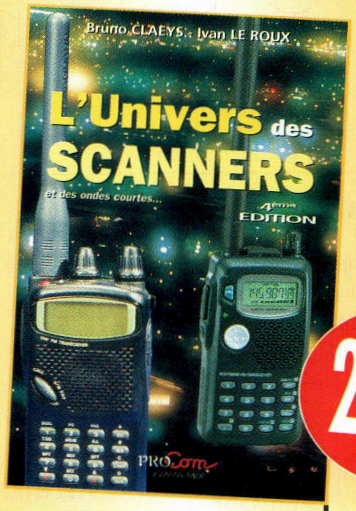
De ce schéma on peut extrapoler pour alimenter les appareils que l'on possède en ajoutant les socles nécessaires.

On peut également prévoir un petit boîtier pour la voiture. Vous pouvez, à chaque fois, rajouter le voltmètre électronique de la fig. 2.

Enfin, la fig. 6 montre le schéma d'une boîte d'alimentation pour le sac à dos.

B. Dufes, F1TH

L'univers des scanners



240 F

Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences.

516 pages.

Utilisez le bon de commande en page 93

La clef du nouveau millénaire

Les fêtes de fin d'année sont synonymes de plaisir, et il n'y a rien de tel que de se faire offrir un joli manipulateur Morse, même si l'on n'est pas télégraphiste, rien que pour la beauté de l'objet ! Trois nouveautés sont récemment apparues sur le marché, dont le "Millenium Bug" de Vibroplex, une reproduction du fameux "Blue Racer" d'antan. Présentation.

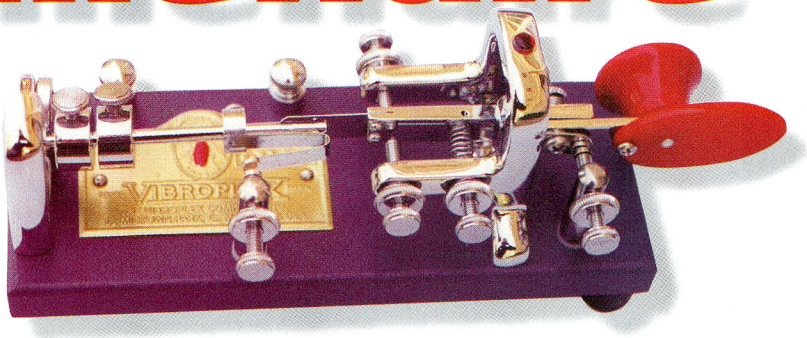


Photo 1- Glamour et brillance. La réédition du célèbre Blue Racer de Vibroplex sera la clef du nouveau millénaire. La version standard reprend les couleurs de son prédécesseur d'antan. Le "Millenium Bug" fonctionne à merveille.

La première curiosité que nous avons dénichée est un nouveau manipulateur semi-automatique qui va certainement faire plaisir à tous les télégraphistes : le Vibroplex Blue Racer 2000, ou "Millenium Bug", visible sur la photo 1. Cette petite beauté est une réédition moderne du célèbre Vibroplex Model 4, ou Blue Racer, autrefois utilisé par les télégraphistes professionnels mais aussi par nombre de radioamateurs.

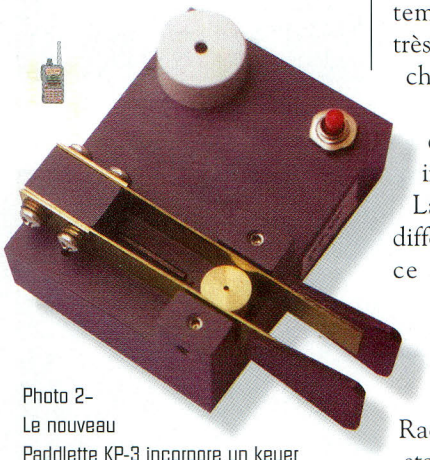


Photo 2- Le nouveau Paddlette KP-3 incorpore un keyer électronique à multiples fonctions. Il est minuscule.

Ce manipulateur est exceptionnellement agile et ne mesure que 16,5 x 6,35 cm. Il peut toutefois débiter des textes à une vitesse de croisière comprise entre 20 et 50 mots/minute.

Bien que la production du Blue Racer a cessé depuis longtemps, c'est encore une pièce très recherchée, la plus recherchée dit-on chez Vibroplex. Il était capable de produire des signaux d'une pureté inégalée.

La nouvelle version "2000" diffère de son prédécesseur en ce sens que ses dimensions sont légèrement plus grandes (il s'approche plus de la taille d'un "Original" que de celle d'un "Blue Racer"). Toutefois, la version standard du Blue Racer 2000 a conservé son socle bleu, comme son prédécesseur. Ce socle, ajouté au mécanisme chromé, lui donne un air splendide. Renseignement pris auprès de Vibroplex, la production sera limitée et la liste d'attente risque d'être longue. Renseignez-vous donc pour connaître les délais de livraison en écrivant directement chez le fabricant : The Vibroplex Company, Inc., 11 Midtown Park East, Mobile, AL 36606, U.S.A. ; Fax. 001 (334) 476-0465 ; Web : <www.vibroplex.com>.

Chez Paddlette

K9LU annonce l'arrivée imminente de deux nouveaux manipulateurs ïambiques : le KP-3 (visible sur la photo 2) et le "Bulldog" (visible sur la photo 3).

Le KP-3 est un ensemble formé d'une clef ïambique et d'un keyer électronique composant le socle. Il est exceptionnellement petit (3,8 x 5 cm) mais fonctionne parfaitement. De petites vis permettent de régler l'écartement des contacts et la clef à six pans fournie se loge dans le socle ! Le keyer comporte deux mémoires de 50 caractères, un mode balise, un mode tune, un moniteur et encore bien d'autres fonctions. Toutes les fonctions sont accessibles via un unique bouton poussoir situé sur le dessus et les deux clefs. L'objet est livré avec une embase magnétique et deux aimants autocollants que vous pouvez fixer sur la table. Une genouillère magnétique est également disponible pour le trafic en mobile.

Ce petit objet est disponible directement chez Bob Hammond, KI7VY, of Paddlette Company, P.O. Box 6036, Edmonds, WA 98026, U.S.A.

Le "Bulldog", en revanche, est une clef ïambique seule (sans keyer, donc), réalisée par K9LU. Le dessous du socle est doté de trois ventouses permettant de maintenir le manipulateur en place lors de son utilisation.

Ce charmant petit manipulateur est disponible auprès de Louis Petkus, K9LU, 1020 Cedar Avenue, Suite 2M, St. Charles, IL 60174, U.S.A. ; Web : <www.qth.com/k9lu>.

Joyeux Noël !

Dave Ingram, K4TWJ

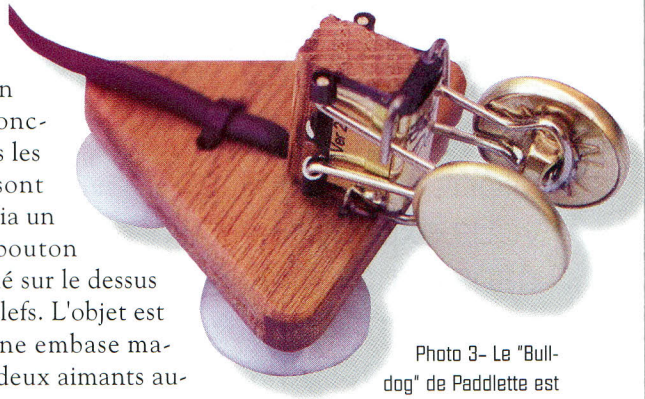


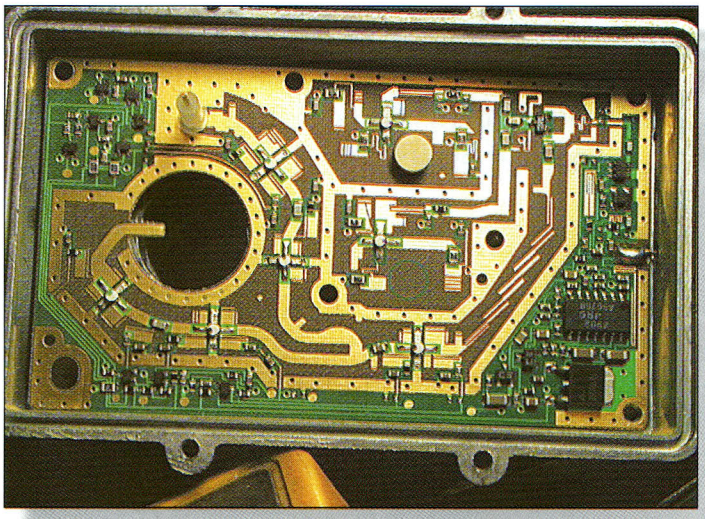
Photo 3- Le "Bulldog" de Paddlette est petit et unique. Son socle en bois est muni de trois ventouses pour une meilleure adhérence.

Ensemble d'émission-réception audio/vidéo 10 GHz

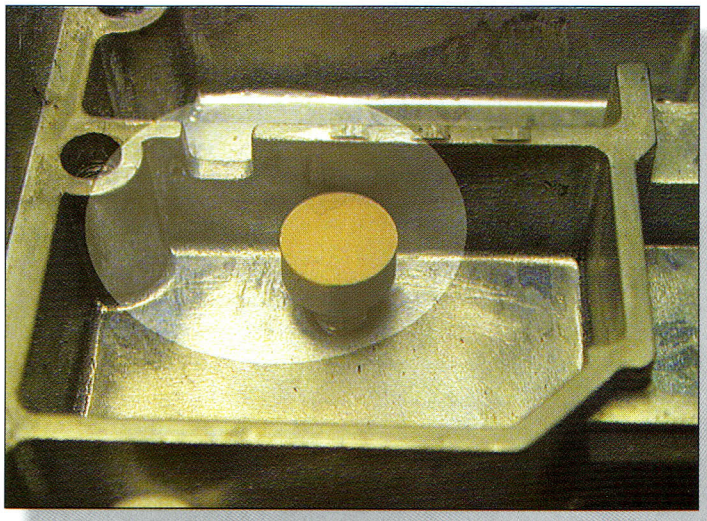
Les hyperfréquences font parfois peur. L'absence quasi totale de matériels commerciaux et les courtes longueurs d'ondes mises en jeu, en effet, ont tendance à effrayer les uns et les autres. Pourtant, avec des moyens simples, il est possible de se fabriquer un ensemble d'émission-réception 10 GHz sans trop de peine. Nous allons clairement vous expliquer dans cet article quels sont les moyens actuels pour accéder à la bande des 3 cm.

Alors que sur d'autres bandes hyperfréquences allouées aux radioamateurs comme le 5 700 MHz ou le 2 300 MHz par exemple, il n'existe que très peu de réalisations commerciales disponibles, sur 10 GHz les choses sont différentes. Avec la prolifération des têtes de réception des satellites sur 12 GHz, on peut arriver à nos fins radioamateurs avec des budgets très réduits. Il n'y a d'ailleurs pas que l'aspect financier qui est restreint puisque techniquement, on arrive à se monter une station avec peu d'outillage. Les deux premières vertus exigées consistent à disposer de patience et de minutie.

Pour s'équiper sur 10 GHz, il convient de pratiquer trois méthodes spécifiques. La première consiste à récupérer des matériels en bon ou mauvais état de fonctionnement. La seconde consiste à courir chez son revendeur le plus proche en équipements pour réceptions satellites, et enfin, la troisième solution demande un peu plus de sous dans le porte-monnaie. Cette dernière méthode repose sur le principe du remplissage d'un bon de commande avec les numéros de référence ad hoc et d'y apposer un autre numéro, celui de la carte bancaire.



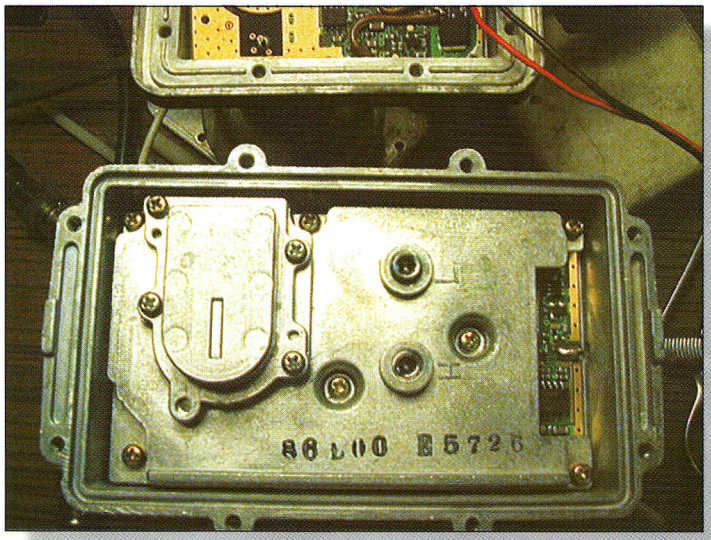
Vue générale d'une tête universelle de marque SHARP, seul le DRO de l'oscillateur bas est conservé.



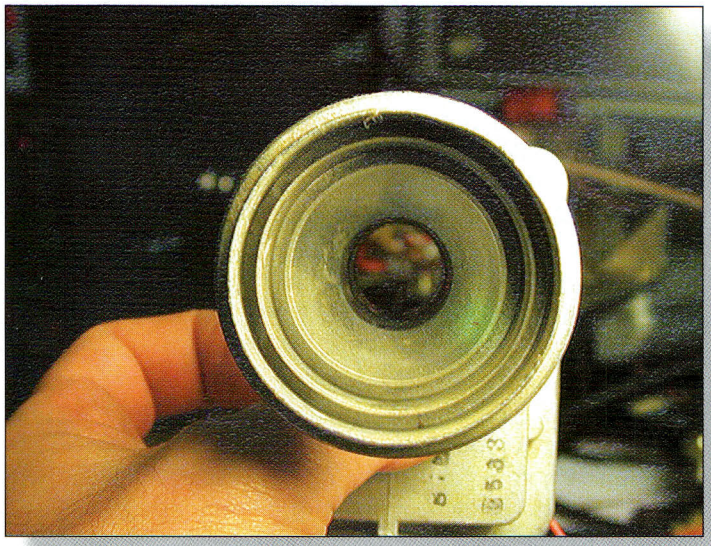
Le résonateur diélectrique de l'oscillateur haut se retrouve collé sur la vis au-dessus du DRO bas. On ajuste ainsi sa fréquence de réception.

Certes, cette méthode est enrichissante au point de vue du trafic et par voie de conséquence de l'occupation des bandes, mais elle n'est nullement enrichissante au niveau du radioamateur lui-même. Pour occuper les bandes, il y aura toujours une personne pratiquant ces fréquences de-

puis longtemps pour s'en occuper. En revanche, en ce qui concerne le débutant qui réussit à monter sa station 10 GHz, quel bonheur de voir ses efforts récompensés par des reports chatoyants ! Les heures et les heures passées derrière son fer à souder à en découdre avec tel ou tel DRO (Dielectric Resonator Oscillator) qui ne veut rien savoir sont vite récompensées par la satisfaction de voir et d'être vu par ses correspondants.



Noter sur le dessus du convertisseur, les deux vis de réglages des DRO.

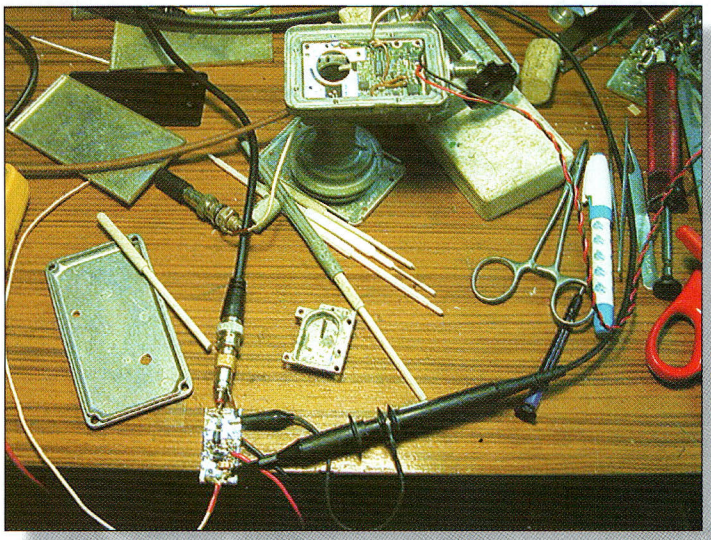


Le cornet d'émission recevra sur le devant une protection qui sera, selon les approvisionnements, soit une feuille de Téflon ou un morceau d'époxy.

Les principes de base utilisés pour la réception 10 GHz

En ce qui concerne la réception en premier lieu, l'idéal consiste à se procurer une tête de réception satellite dite "universelle". Elle contient deux oscillateurs locaux. L'un est repéré par la lettre "L" et l'autre par la lettre "H". Celui qui est marqué "L" oscille sur 9 750 MHz, le second indiqué par la lettre "H" tourne sur 10 600 MHz. Pourquoi ces deux fréquences, alors que d'autres modèles de LNC ont des oscillateurs locaux calés sur des fréquences beaucoup plus hautes ? La raison est simple, il se trouve qu'il existe deux types de têtes de conversion satellites, celles dites "à bande étroite" et celles qui permettent une couverture totale du spectre RF réservé aux broadcasting audio et vidéo.

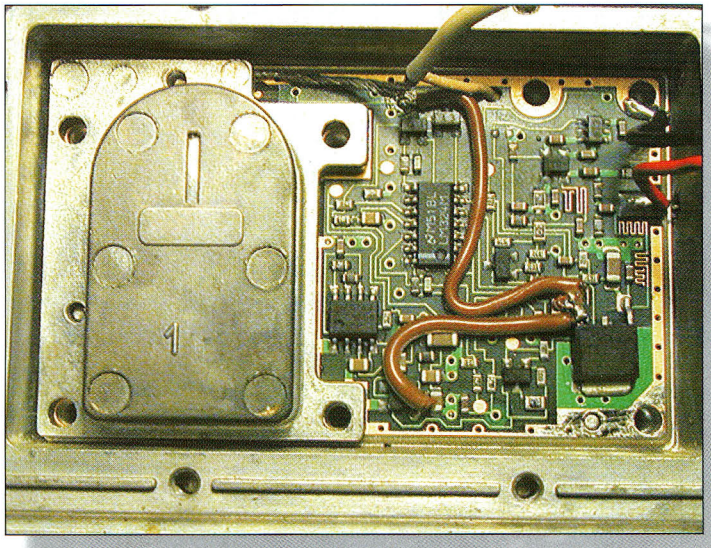
Les LNC à bande étroite ont des oscillateurs locaux sur 11 000 et 11 475 MHz pour assurer la réception des satellites Télécom 2A et Télécom 2B. Ces têtes sont en général bicéphales pour assurer le décalage de 3 degrés des deux positions des satellites. Cela évite d'avoir à tourner la parabole lorsque l'on passe d'une chaîne à une autre.



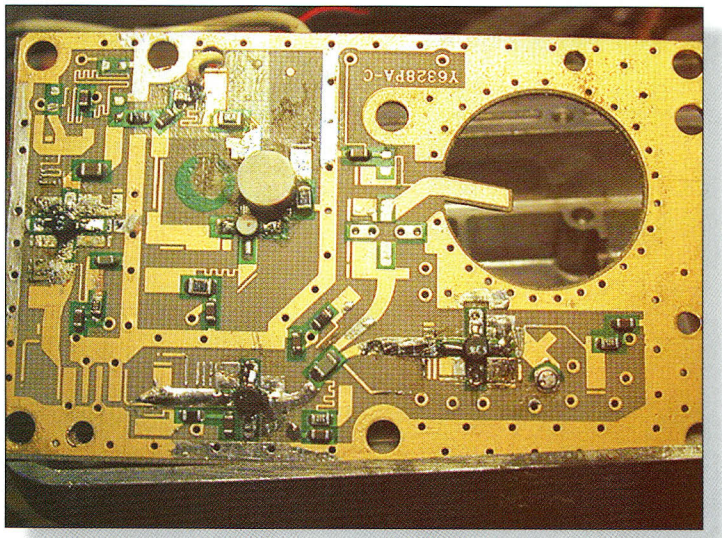
Une table de travail bien encombrée pour bricoler le 10 GHz, la modulation vidéo est appliquée et l'émetteur commence à bien fonctionner.

Mais regardons maintenant comment il est possible de modifier une tête universelle pour qu'elle convienne à nos applications entre 10 000 et 10 500 MHz. Selon les modes de transmission retenus, phonie ou vidéo en modulation de fréquence, on sélectionnera soit un récepteur large bande (genre scanner, mais il ne faut pas le dire !) capable de recevoir des signaux jusqu'à au moins 1 300 MHz pour l'application en phonie, ou encore un démodulateur satellite classique en ce qui concerne les activités en vidéo. Dans un cas comme dans l'autre, il faudra sélectionner la plage de couverture pour la fréquence intermédiaire pour la réception des émissions 10 GHz, disons entre 1 000 et 1 500 MHz. Cette étendue de fréquences répartie sur 500 MHz de large permettra de couvrir toute l'étendue de la bande des 10 GHz tout en ne gardant qu'une seule fréquence d'oscillateur local dans le LNC. Parti de là, il ne reste plus qu'à procéder à quelques calculs pour déterminer la fréquence que l'oscillateur local devra délivrer.

Partons du principe que la fréquence de réception soit de



Une autre tête de réception SHARP en cours de modification pour la transformer en émetteur 10 GHz, ici, la partie logique et "basse fréquence".



La même tête SHARP que celle de la photo 6 mais avec une vue sur les éléments travaillant en 10 GHz. Notez les trois ERA 5 montés en lieu et place des transistors FET d'origine. Notez également la position du résonateur diélectrique par rapport à son origine.

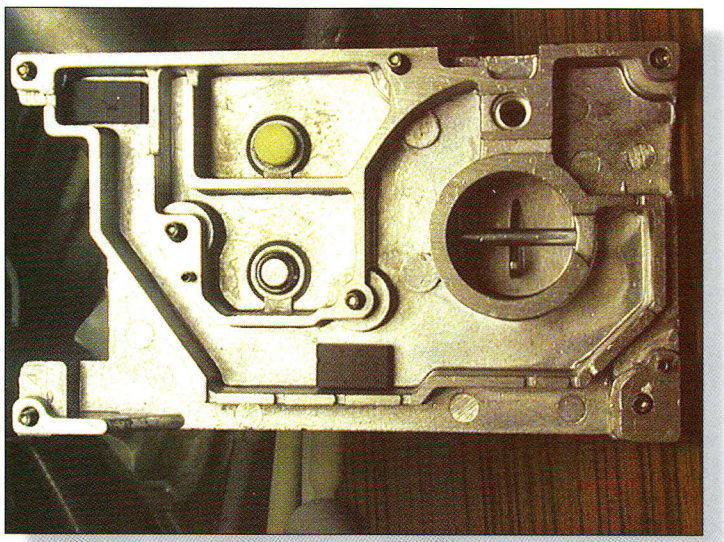
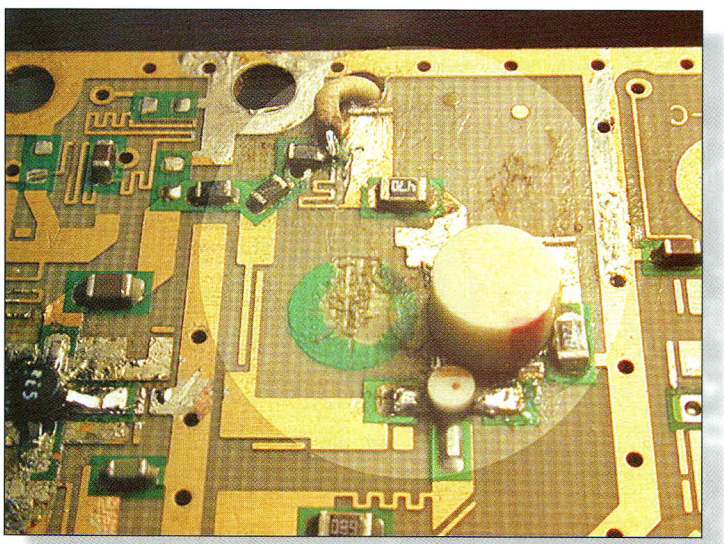


Image intéressante où l'on peut voir la position du résonateur diélectrique lorsqu'il se retrouve collé sur la vis de réglage du DRO.



Le fil qui arrive par un trou pratiqué à convenance permet d'acheminer les signaux en bande de base (vidéo plus sous-porteuse). Le DRO d'origine à bien souffert pour qu'il puisse descendre sur 10,450 GHz.

10 500 MHz. Quelle va être la fréquence du DRO ? Celle-ci devra se retrouver calée sur 10 500 MHz moins la fréquence de la FI à 1 500 MHz. Le DRO oscillera donc à une fréquence de 10 500-1 500 soit 9 000 MHz. Certaines têtes de réception satellite le permettent, et il est bon de profiter de cette providence. En effet, alors que le récepteur utilisé en fréquence intermédiaire affiche une fréquence, la corrélation avec celle d'entrée devient instantanée. Lorsque le récepteur affiche 1 255 MHz, la fréquence reçue en 10 GHz est de 10 255 MHz. Cela est bien pratique.

Pour les DRO récalcitrants à descendre les 750 MHz par rapport à leur fréquence d'origine, il ne reste plus qu'à utiliser un subterfuge comme celui qui consiste à utiliser une fréquence intermédiaire plus haute, par exemple entre 1 500 et 2 000 MHz. Cela décale d'autant la fréquence du DRO qui n'aura plus qu'à descendre de 250 MHz. S'il refuse, ce qui semble assez étonnant, mettez-le sous le coude, on en fera autre chose après. Mais rassurez-vous, ces cas-là sont en fait plus que très rares, et les DRO ne refusent jamais de descendre en fréquence. Cela dit, il peut y en avoir certains qui font de la rétention de bonne volonté. Dans tous les cas de figure, la tête SHARP que j'ai utilisée est descendue sur 10 450-1 255 comme un rien.

Ces genres de modifications fonctionnent évidemment, mais elles sont loin d'être optimisées pour une sensibilité et un rapport signal sur bruit suffisants pour mettre en valeur des signaux extrêmement faibles. L'une des raisons est due en particulier au filtre de bande qui est centré sur le milieu de la bande des satellites commerciaux. Il se produit donc des pertes importantes sur des réceptions de signaux en provenance de radioamateurs. Dans tous les cas, pour résumer les étapes des modifications d'une tête 12 GHz, il faut repérer l'oscillateur "bas" noté "L" ou "LOW", démonter en douceur sa mécanique, retirer minutieusement le résonateur diélectrique du DRO "HIGH", coller ce dernier sur la vis de réglage du DRO bas et tout refermer. Il faut alors trouver un ami OM qui est équipé et qui va pouvoir servir de balise. Il vaut mieux se déplacer pour se rapprocher de son QRA afin de procéder aux premiers essais.

De toutes les manières, si, après votre modification vous ne voyez apparaître aucun souffle sur l'écran de la télévision ou sur le récepteur de contrôle, demandez de l'aide ou recommencez le lendemain. Il ne faut pas confondre vitesse et précipitation.

Voilà, les grandes lignes sont tirées en ce qui concerne la partie de réception. Il ne reste plus qu'à tirer celles de la partie émission.

Un convertisseur c'est bien, un émetteur en plus, c'est mieux !

On peut aussi réaliser un petit émetteur 10 GHz grâce à une tête de réception pour les satellites commerciaux. En partant du principe qu'un DRO est un émetteur en puissance, il ne restait plus qu'à trouver la solution pour appliquer les signaux de modulation, audio ou vidéo. Au moment où j'écris ces lignes, les essais de modulation n'ont pas encore été faits mais il n'y a aucune raison pour que cela ne fonctionne pas. Nous avons l'intention de reprendre le principe de la modulation par la grille du FET comme celle décrite dans un précédent numéro de CQ par Denys, F6IWF. Bref, avant de modu-

ler, il convient d'obtenir un signal hyper entre 10 000 et 10 500 MHz avec un niveau suffisant.

Pour procéder à l'élaboration d'un produit fonctionnel, on peut citer plusieurs techniques : l'achat en tout prêt au rayon "surgelés", la réalisation de A jusqu'à Z d'un prototype, ou encore le sacrifice d'une tête de réception. Aussi curieux que cela puisse paraître, une platine de circuit imprimé d'un convertisseur de réception satellite peut servir de base de départ pour l'élaboration d'un transmetteur 10 GHz. Tout, ou presque, y sera dessoudé pour laisser un circuit imprimé aussi propre que possible. On gardera le DRO et les composants servant aux systèmes de polarisation et de commutation des polarités des rayonnements Horizontal (16 à 19 volts) et vertical (12 à 14 volts). Dans la mesure où les transistors d'origine ne pourront plus, a priori, servir à grand-chose, aucune précaution de démontage ne sera prise. En revanche, si vous souhaitez les garder dans un fond de tiroir, prenez les précautions d'usage pour éviter de les griller par des décharges électrostatiques.

Le but de la manipulation consistera à découper les traces de circuit imprimé qui ne servent à rien. En effet, nous placerons en lieu et place des semi-conducteurs originels des amplificateurs monolithiques qui fonctionnent à ces fréquences et qui ne coûtent pas très cher. Ce n'est pas indispensable, mais cela permet de "booster" la puissance délivrée par le DRO. Ces MMIC sont théoriquement faits pour fonctionner dans un système d'impédance 50 ohms. Ils ne nécessitent donc aucun dispositif d'adaptation en entrée comme en sortie. Or, cela n'était pas le cas des transistors qui s'y trouvaient auparavant. Les différentes lignes entre les étages ne sont donc pas adaptées sur 50 ohms puisqu'elles servaient à réaliser les fameuses adaptations d'impédances. Il conviendra donc de les retailler convenablement pour qu'elles soient conformes à ce que l'on attend. Un bon cutter avec des lames extra neuves et le tour est joué.

Par ailleurs, les découpes peuvent admettre des tolérances relativement larges. D'un autre côté, au début j'avais essayé sans faire ces découpes et le montage fonctionnait, donc pas de problème. En ce qui concerne le choix des têtes de réception, c'est aussi une question de disponibilité. En ce qui me concerne, j'avais un vieux LNC en panne de marque SHARP dont le DRO était en bon état. Ce n'est d'ailleurs que cette dernière partie qui a survécu à la tresse à dessouder et au fer. Après quelques tests, il fallait se rendre à l'évidence que sa fréquence d'oscillation calée sur 11 et quelque gigahertz ne pouvait convenir. Surtout pas de panique : une tête universelle de marque GRUNDIG qui traînait par-là me présentait tous les stigmates d'un appareil en panne mais dont il

DX SYSTEM RADIO
Fabricant Français d'antennes

Extrait de notre gamme de yagi monobande

Modèle	Gain dBd	F/B	Prix
- DXSR 320 (3 elts 20m)	5,66	-28 dB	2 690 F
- DXSR 315 (3 elts 15m)	5,31	-25 dB	1 990 F
- DXSR 410 DX (4 elts 10m)	7,36	-35 dB	1 950 F
- DXSR 406 DX (4 elts 6m)	7,27	-30 dB	890 F
- DXSR 902 DX (9 elts 2m)	11,51	-45 dB	890 F
- DXSR 1770 DX (17 elts 70cm)	14,55	-27 dB	570 F

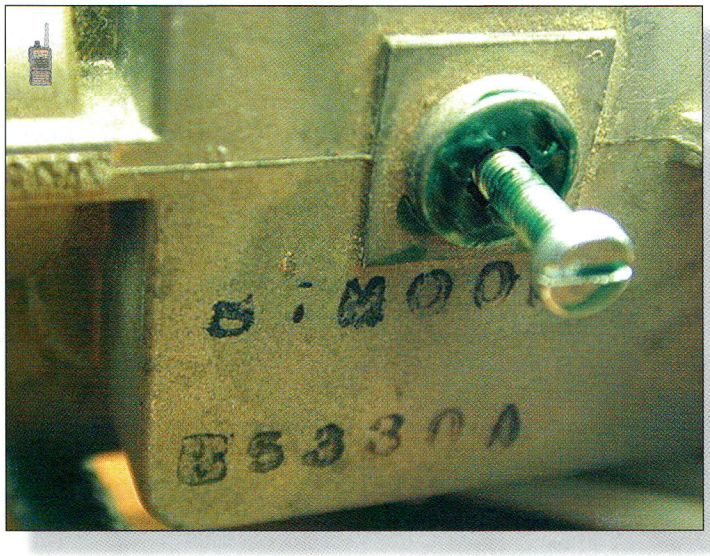
Autres produits
Antennes ADRASEC 121.5 MHz, Antennes multi-bandes, Antennes croisées pour trafic spatial, Baluns, Haubans non conducteurs

VISA Documentation contre 20 FF en timbres MasterCard
Ou sur notre site Web

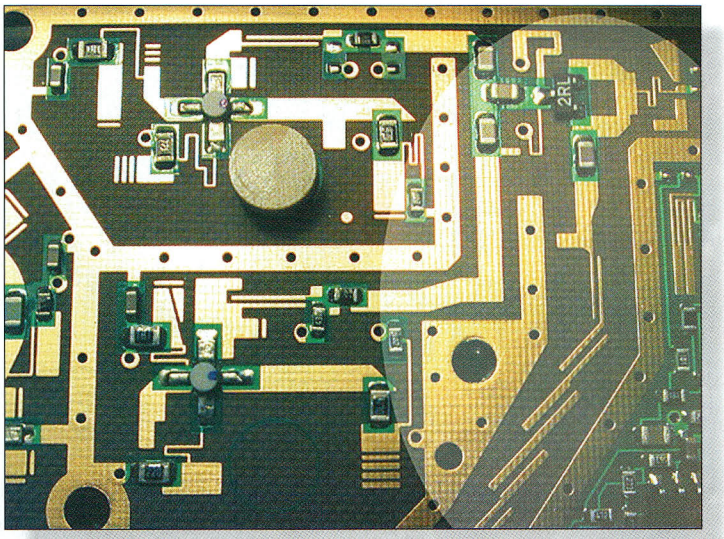
DX SYSTEM RADIO
74, route de la Cordelle
28260 Oulins

Tel: 02 37 64 32 30
Fax 02 37 64 32 47
Web:
http://pro.wanadoo.fr/dxsr

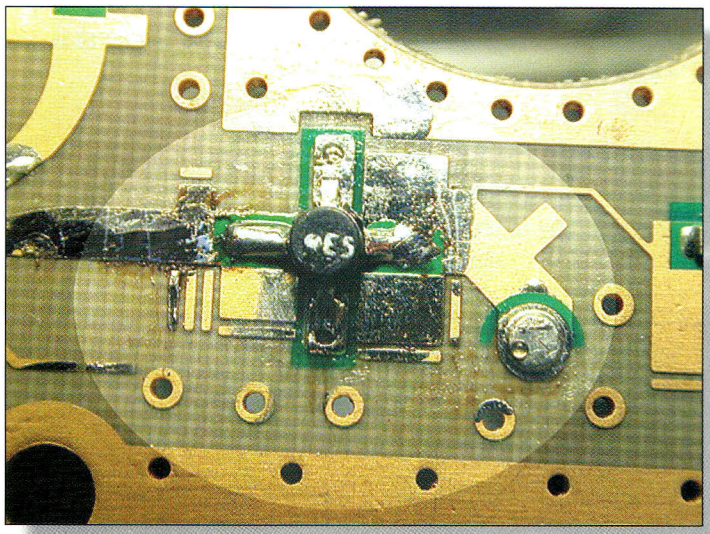
*Si nos antennes cassent lors de conditions météorologiques inférieures aux spécifications.



La vis de réglage de la fréquence d'émission.



Pour une première utilisation, les têtes de réception universelles ne subissent que très peu de modifications. On voit ici que seul le résonateur diélectrique du DRO "haut" à été enlevé. Dans un second temps, on pourra penser à implanter un nouveau filtre de bande pour améliorer les performances.



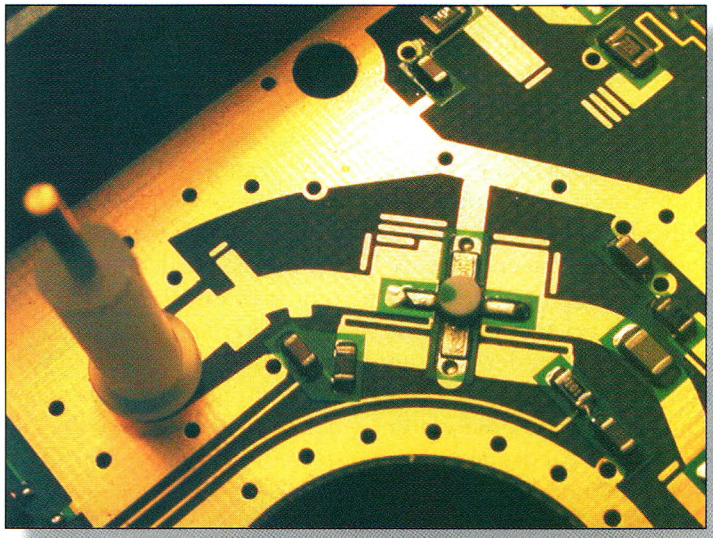
Le troisième et dernier ERA5 de la chaîne d'amplification, la puissance mesurée à l'analyseur frôle les 80 milliwatts.

lui restait deux jolis petits DR (Dielectric Resonator) à "subtiliser".
Les différentes manipulations ont consisté à promener au-dessus des circuits de l'oscillateur l'un et l'autre des DR afin de produire une oscillation aux alentours de 10 450 MHz. Curieusement, cela se produisit lorsque le DR était disposé entre la ligne de la grille et celle de la source du FET. À l'origine, la réaction se faisait entre grille et drain ! Avec un peu de colle cyanoacrylate, il devenait urgent de fixer ce petit résonateur de telle sorte que sa fréquence soit supérieure à celle désirée. Il ne s'agissait en fait que de continuer à promener le DR autour du circuit considéré. Toutefois, il faut remarquer que c'est extrêmement sensible. Ceci réalisé, il ne restait plus qu'à remettre la platine dans son boîtier en aluminium moulé pour constater les effets : plus rien ! Il suffisait de coller le second DR sur la vis de réglage de la fréquence pour que les choses rentrent dans l'ordre. Avec l'effet du boîtier, en effet, il n'y avait plus de résonance.

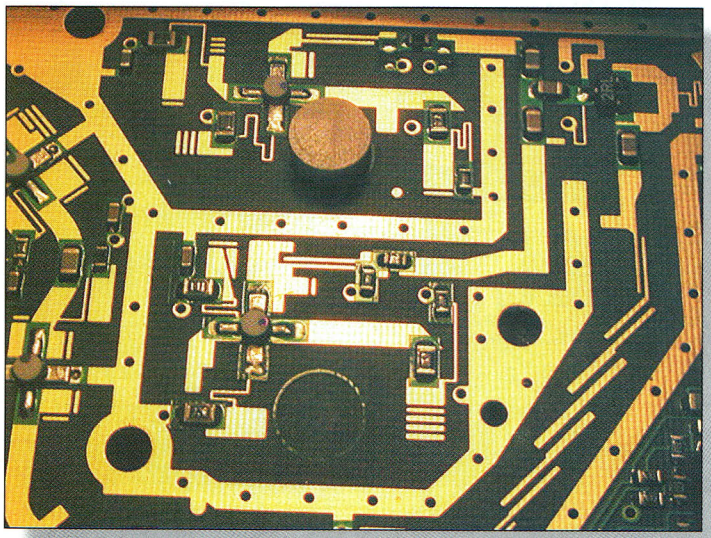
En guise de conclusion

On pourrait croire que le 10 GHz reste un "sport" difficile. C'est vrai. Il demande également plus d'attention qu'autre chose ; un rien peut tout faire basculer. D'un montage existant, potentiellement utilisable en convertisseur pour cette bande vers un montage qui ne veut plus rien savoir, il n'y a qu'un pas ! Peut-être que les spécialistes du genre nous diront le contraire, mais c'est pourtant bien la vérité. En revanche, avec une méthodologie rigoureuse et surtout l'absence de précipitation, on peut y arriver.
Le convertisseur de réception a été réalisé en quelques heures. Il semble que la stabilité d'un DRO reste suffisante pour des applications de transmissions vidéo, mais il reste délicat de vouloir l'employer pour pratiquer la SSB ou la CW. C'est possible évidemment, mais dans ce cas, il convient de mettre en œuvre une boucle à verrouillage de phase avec une base de temps hyper stable. Pour information, certains OM se servent des sous-porteuses envoyées par *France Inter*. Les choses sont donc plus délicates à réaliser.
Nous attendons des informations concernant les têtes de réception satellites 12 GHz afin de faire le point sur celles qui sont facilement modifiables, celles qui ne le sont pas du tout et, enfin, celles qui le sont avec une grande simplicité. Par ailleurs, ce sera le moment de vous faire voir comment on met en œuvre une cascade de trois ERA5 sur 10 GHz pour développer une puissance d'environ 40 mW, et croyez-nous, c'est déjà pas mal sur cette fréquence car il faut rajouter le gain de la parabole qui arbore tranquillement ses 35 à 38 dB. Faites le calcul de la PAR (Puissance Apparente Rayonnée) avec simplement une puissance d'illumination de 10 mW... Ce gain est celui donné par les constructeurs pour un diamètre de 60 cm. C'est à notre avis la meilleure des paraboles du débutant. En effet, devant les problèmes déjà rencontrés pour caler le site, on ne va pas rajouter une directivité azimutale taillée au couteau.
Enfin, il est impératif de recevoir ses premières images pour faire perdurer la motivation. Même si les images n'arrivent pas très fort dans un premier temps, cela confortera l'esprit entreprenant de l'OM qui en voudra toujours plus.

Philippe Bajcik, F1FYY



L'étage d'entrée du convertisseur de réception et la sonde qui puise l'énergie RF dans le cornet.



On remarque bien ici l'ancien emplacement du résonateur diélectrique de l'oscillateur local haut.

ENTREZ DANS L'AN 2002

AVEC

YAESU & GES

MRT•1199•1•C

TOUS MODES + SATELLITES

FT-847 HF 50 MHz 144 MHz 430 MHz

LES ULTRA-COMPACTS

FT-100 HF 50 MHz 144 MHz 430 MHz

FACE AVANT DETACHABLE

HF 50 MHz 144 MHz 430 MHz

ATAS-100

Antenne mobile à accord télécommandé par FT-100 et FT-847. En option, kit ATBK-100 pour le fixe

http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30
G.E.S. PYRENEES : 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 05.63.61.31.41

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Amplificateur bibande RM V-ULA50

Nous attendions depuis bien longtemps cet amplificateur de puissance. Et c'est au salon d'Auxerre que nous l'avons découvert sur le stand de son importateur, Radio DX Center. Avec l'utilisation de plus en plus fréquente des transceivers portatifs fonctionnant sur les bandes 2 mètres et 70 centimètres, l'amplificateur V-ULA50 arrive à point. En effet, grâce à lui, votre "pocket" va prendre des vitamines pour le plus grand plaisir de vos correspondants. Il est simple à mettre en service et présente un rapport qualité/prix des plus intéressants.

Cet amplificateur couvre sans broncher les deux bandes radioamateurs 144—146 MHz et 430—440 MHz. On est ainsi en mesure de porter la puissance d'émission jusqu'à 70 watts en VHF et jusqu'à 50 watts en UHF. Pour être honnête, nous avons même mesuré des puissances supérieures mais cela n'est pas raisonnable pour la survie de l'appareil. En bref, l'amplificateur V-ULA50 est conçu pour qu'il reste une réserve de puissance suffisante. Tant que l'utilisateur restera dans les conditions indiquées dans la notice d'emploi, il n'y aura rien à craindre pour sa longévité.

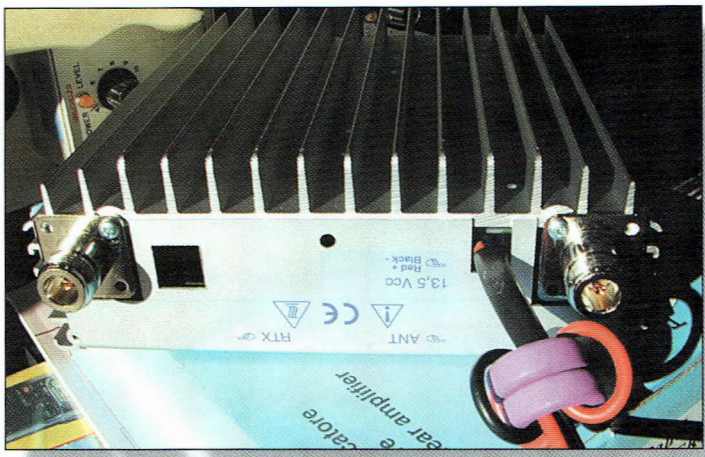
Son fonctionnement en régime linéaire est assuré par deux transistors spécifiques polarisés en classe AB. On s'en aperçoit facilement puisque la consommation du courant d'alimentation suit les variations de la puissance de sortie. La polarisation en classe AB reste l'un des meilleurs compromis en ce qui concerne le rapport rendement et linéarité d'amplification. Devant leur consommation de courant, les amplificateurs fonctionnant en classe A "pure" sont plutôt dédiés à d'autres activités que la radiotéléphonie.

Les transistors utilisés dans la réalisation de cet amplificateur sont les fameux SD1477 pour la partie VHF et BLU45/12 pour la partie UHF. Cela n'a pas, a priori, une importance fondamentale si ce n'est que ces semiconducteurs sont d'un approvisionnement facile et peu coûteux. Cela peut devenir un avantage lorsque l'on a fait une erreur irréversible avec son appareil. Après ouverture du fond de l'amplificateur pour étudier sa fabrication, c'est avec plaisir que nous avons découvert une électronique d'excellente qualité. La platine unique qui supporte les composants se retrouve directement posée à même le boîtier. Celui-ci sert aussi de dissipateur thermique à l'instar des amplificateurs de sonorisation mobile. La conception mécanique repose donc sur les mêmes bases. La réalisation va de pair avec les gammes de fréquences mises en jeu, puisque nous retrouvons en entrée comme en sortie de jolis connecteurs au standard N. (Ne dites pas que cela est normal car nous avons déjà vu des réalisations 430 MHz avec des fiches PL !). Bref, avec l'amplificateur RM V-ULA50 nous disposons d'un produit de qualité qui bénéficie tout de même de l'expérience d'un fabricant italien. Pour ne rien gâcher, le prix de cet appareil reste raisonnable et permettra à un jeune venu dans le monde du radioamateurisme de s'équiper de manière polyvalente. En effet, n'oublions pas que cet amplificateur est en premier lieu dédié aux applications en mobile, et qui peut le plus, peut aussi le moins. Il trouvera donc également sa place directement au QRA ou en portable.

La face avant de l'amplificateur.

Présentation générale

Le boîtier est de couleur aluminium brossé qui rend cet amplificateur d'une grande sobriété. La face avant regroupe l'ensemble des commutateurs. Selon nous, il en manque un. Il s'agit bien entendu de celui qui permettrait de couper les préamplificateurs de réception. Dans certaines situations, cela devient d'une grande utilité, en particulier lorsque plusieurs stations puissantes se retrou-



Les connecteurs N d'entrée et de sortie.

vent groupées dans une fourchette de fréquences assez étroite. Le simple fait de couper les préamplificateurs éviterait bien des phénomènes d'intermodulation. Gageons que cette petite remarque portera ses fruits en ce qui concerne les prochaines versions.

Notre face avant comporte donc un petit bargraphe à diodes électroluminescentes qui défilent devant nos yeux lorsque l'on passe en émission. Cet indicateur fait office de contrôleur de puissance. Une autre diode, de couleur rouge celle-ci, permet de vérifier si l'amplificateur est passé en mode de protection. Nous reviendrons sur celui-ci plus tard.

Une rangée de trois commutateurs à deux positions finit d'orner la face avant. Le premier permet de passer en mode BLU ou FM. Il ne joue pas sur les tensions de polarisation mais sur la constante de temps de la commutation automatique, le VOX HF. En effet, en bande latérale unique, les signaux HF disparaissent avec la voie de l'opérateur et le VOX basculerait alors en mode réception. Pour éviter cela, on s'arrange pour créer une constante de temps qui laisse le VOX en mode émission entre deux syllabes. Devant la présence constante de la porteuse en mode FM, la constante de temps devient obsolète.

Un deuxième commutateur permet de mettre en service les modes simplex ou duplex. En simplex, l'amplificateur V-ULA50 reconnaît automatiquement quelle est la voie (VHF ou UHF) utilisée. Dans ce cas, seul l'un des deux amplificateurs reste opérant. En mode duplex, les deux amplificateurs se retrouvent opérationnels ; attention aux alimentations. La consommation de courant mesurée en mode duplex s'élève à 20 ampères à pleine puissance sur chacune des voies. Cela est d'ailleurs bien normal car il y a 70 plus 50 watts qui partent dans l'antenne. Avec un rendement de 35 à 45 pour-cent maximum, je vous laisse le soin de faire le calcul.

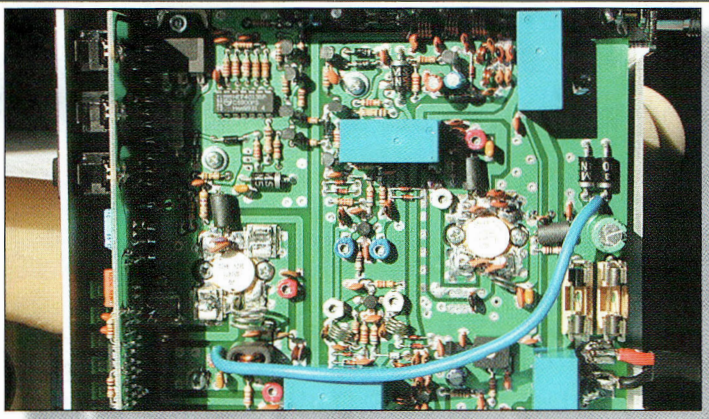
Installation de l'amplificateur

Nous allons déjà commencer par prodiguer quelques conseils. La toute première chose à faire avant de se précipiter dans l'installation, consiste à se procurer des tores en ferrites de gros diamètre afin d'y enrouler quelques spires des fils d'alimentation qui sortent du coffret. Ensuite, à l'aide d'un domino électrique, il ne reste plus qu'à rallonger le câble d'alimentation en direction de la batterie du véhicule. Évitez les prises allume-cigares qui sont bien tentantes mais qui causent certaines perturbations. La meilleure méthode consiste à ramener directement les deux cosses de la batterie à l'intérieur de l'habitacle de la voiture, par l'intermédiaire de deux fils d'une section minimale de 1,5 à 2 mm².

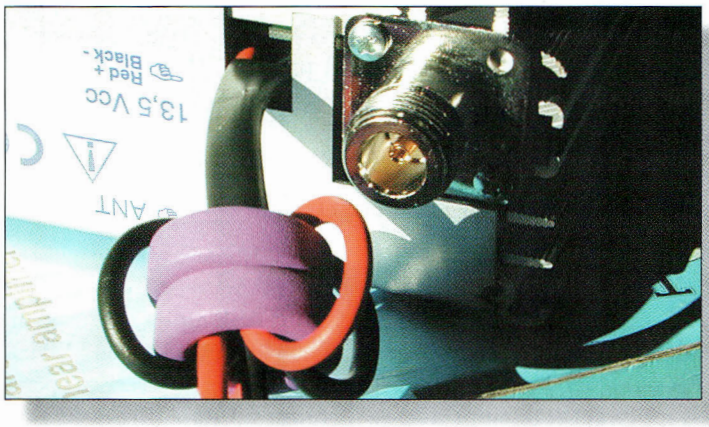
Dans la notice, le fabricant préconise une longueur de câble de 70 centimètres entre le transceiver et l'entrée de l'amplificateur. En ce qui nous concerne, nous avons essayé plusieurs longueurs et rien ne s'est jamais passé. Un dernier détail : il concerne l'utilisation intensive de l'amplificateur en mode FM. Devant la présence constante d'une porteuse, l'amplificateur risque de chauffer et de passer en protection thermique. Le temps qu'il refroidisse, vos correspondants seront partis ailleurs. Nous suggérons donc d'utiliser le stratagème du, ou des ventilateur(s). Il y a suffisamment de surface sur le dissipateur pour en installer au moins deux. Cette précaution vous évitera certainement bien des déboires.

Essais et résultats

L'alimentation est d'une simplicité déconcertante. En prenant les quelques précautions évoquées dans le paragraphe précédent, il ne devrait y avoir aucune difficulté de mise en service. À l'utilisation, ce modèle est a priori d'excellente qualité. Au cours de nombreux QSO, je me suis amusé à passer d'un transceiver multimode de 50 watts vers un autre développant la même puissance puis de revenir avec le "pocket" connecté sur l'amplificateur. Que ce soit sur la bande VHF ou UHF, mes correspondants n'ont strictement rien remarqué. Ce n'est pas faute de leur avoir demandé de temps à autre des reports sur la qualité de la modulation. L'amplificateur de la bande UHF assure un maximum pour l'amplification des signaux en télévision d'amateur sur 438,5 MHz. C'est donc déjà un excellent signe sur la qualité de l'appareil. Avec 1 Watt moyen d'émission sur 438,5 MHz, on obtient une puissance de sortie d'environ 10 watts. Sachez aussi que la conception de cet amplificateur permet sans encombres particuliers d'appliquer la tension de sortie d'un modulateur vidéo. L'amplitude des signaux vidéo venant alimenter l'amplificateur, il se crée donc une modulation d'amplitude. C'est peut-être encore et toujours une nouvelle solution pour cette activité...



La carte électronique qui regroupe l'ensemble des composants, sans compter celle qui soutient les commutateurs et les diodes.



Les tores de ferrite que nous vous conseillons d'ajouter sur les cordons d'alimentation.

Pour conclure

Nous recommandons cet amplificateur à tous ceux qui souhaitent augmenter les performances de leur station. Ce modèle présente de nombreux avantages et un rapport qualité/prix le plus sympathique du marché. En revanche, et nous sommes navrés de revenir dessus, il manque la commutation des préamplificateurs de réception. Enfin, cet amplificateur assure une parfaite polyvalence d'emploi, facile à installer en voiture, et tout autant en station de base. Ce sont les petits "pockets" bibande qui vont être contents !

Philippe Bajcik, F1FYY

Caractéristiques essentielles

Fréquences : 144–146 MHz et 430–440 MHz
Puissances de sortie : 70 watts en VHF et 50 watts en UHF
Puissances admissibles : de 0,5 à 8 watts
Consommation sous 13,8 volts : 10 ampères maximum sur chaque voie
Gains des préamplis de réception : 20 dB en VHF et 16 dB en UHF

Une verticale toutes bandes

Wincker Decapower

Issue d'une technologie adaptée aux communications militaires, l'antenne Decapower est une verticale fonctionnant entre 1,8 et 32 MHz. Les essais prodigués par son fabricant nantais, et le succès de l'antenne dans le domaine militaire, ont été les deux moteurs qui nous ont motivés à essayer cette antenne.

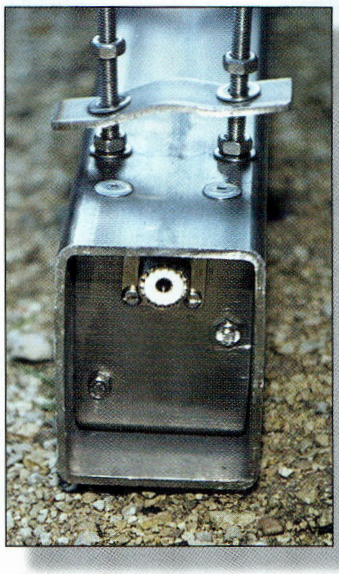
L'antenne Decapower, de fabrication française, est l'une des rares antennes verticales sans trappes actuellement disponibles sur le marché. Il y a déjà longtemps que le projet germait dans l'esprit de ses concepteurs. D'ailleurs, les premières versions, dotées d'une couverture spectrale un peu plus large (1,5—42 MHz), ont déjà fait la "joie" des opérateurs militaires. La version "amateur" est donc issue de cette première mouture, et ce n'est pas sans plaisir que nous l'avons testée. Jugez plutôt : un fonctionnement entre 1,8 et 32 MHz (soit l'ensemble des 9 bandes HF qui nous sont allouées), 300 watts admissibles, et une longueur de seulement 6 mètres. Voilà qui devrait satisfaire ceux à qui la place manque, ou encore ceux qui, sans hésiter, s'adonnent au trafic en portable depuis diverses îles et autres châteaux !

L'antenne Decapower, une verticale toutes bandes fonctionnant entre 1,8 et 32 MHz.

Christophe, F5SJP, était venu donner son appréciation sur l'antenne Decapower. Deux avis valent mieux qu'un !

Configuration mécanique

L'antenne est conçue un peu à la manière des antennes marines : de la fibre de verre de couleur blanche, des joints dignes de ce nom, bref, c'est du costaud, bien que le tiers supérieur soit un peu trop souple. La Decapower est livrée en trois morceaux de 2 mètres de long. Chaque brin vient se visser dans l'autre. Au niveau de l'embase, on trouve un coffret en acier, serti, dans lequel se trouve toute la magie du système : un "unun" (à l'opposé de "balun") qui se charge de transformer les multiples impédances de l'antenne à diverses fréquences en un semblant de 50 ohms. Un semblant, car l'antenne doit être utilisée avec une boîte de couplage, bien que l'on trouve quelques résonances vers 28 MHz, 21 MHz, 14 MHz et d'autres. C'est une antenne qui présente une haute impédance à presque toutes les fréquences, ceci expliquant cela. Outre le "unun" adaptateur d'impédances, l'antenne comporte également des selfs. La



Une fiche SO-239 pour la connexion de l'antenne au coupleur. Une fiche au standard "N" est disponible à la demande.

connexion au transceiver s'effectue via une prise SO-239 (sur la version testée), mais vous pouvez demander une version "N" si le cœur vous en dit. Ce qui paraît curieux, en revanche, c'est l'absence de fixations pour d'éventuels radians. Et pour cause ! Ces derniers ne sont pas nécessaires, et il convient de jouer sur la hauteur de l'antenne par rapport au sol pour obtenir les meilleures performances. Si, sur les bandes hautes, on favorisera un dégagement maximum, sur les bandes basses en revanche, là où l'antenne fonctionne "un peu moins bien", on se contentera de la fixer au sol. Nous avons réalisé des essais avec un plan de sol destiné à une antenne L-inversé pour le 160 mètres, et les résultats sont nettement meilleurs, ce qui paraît logique. Par contre, sur les bandes hautes, une hauteur de 3 ou 4 mètres ne fait pas peur à cette bien curieuse antenne.

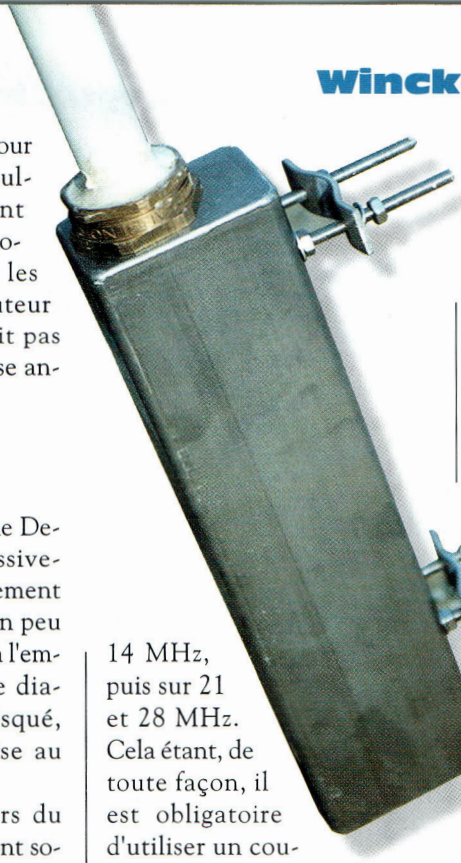
A la recherche des résonances

L'installation de l'antenne Decapower n'est pas excessivement complexe. L'écartement des colliers en "U" est un peu trop étroit, ce qui oblige à l'emploi d'un mât de faible diamètre ; cela paraît risqué, compte tenu de la prise au vent de l'aérien.

Les deux premiers tiers du fouet en fibre de verre sont solides. En revanche, le tiers supérieur a tendance à plier dès le premier coup de vent. Ce n'est pas catastrophique en soi, dans la mesure où il s'agit bien de fibre de verre et non d'aluminium, beaucoup plus fragile. Outre ce détail, la structure est solide et l'on admirera la qualité de la jonction entre la "boîte magique" et le fouet.

Une fois en place, on peut procéder aux essais. Il suffit de relier l'antenne au coupleur moyennant un câble coaxial de 50 ohms. Les mesures réalisées sans coupleur confirment les données du fabricant : on trouve une première résonance vers 1,8 MHz, une autre vers 7 MHz, une troisième vers 14 MHz, puis sur 21 et 28 MHz. Cela étant, de toute façon, il est obligatoire d'utiliser un coupleur d'antenne, quelle que soit la bande. Les deux résonances les plus flagrantes (ROS minimum) se situent à 14 MHz et à 28 MHz.

Remarquez la solidité de la liaison entre l'embase et le fouet en fibre de verre.



Gros plan sur la "boîte magique". Elle contient un "unun" adaptateur d'impédances et un astucieux système de selfs.

Sur l'air

L'antenne Decapower est à considérer comme un compromis, un aérien pour espaces réduits (et il y a de nombreux radioamateurs dans ce cas !).

En réception, on sera surpris des résultats, en particulier sur les bandes basses. Bien sûr, ce n'est pas une beam monobande à multiples éléments et l'on ne recherchera donc pas les mêmes performances. En revanche, les SWL profiteront de la couverture spectrale de la Decapower pour s'adonner, moyennant un petit coupleur de réception, à des écoutes sur toutes les bandes, y compris celles allouées à la radiodiffusion internationale.

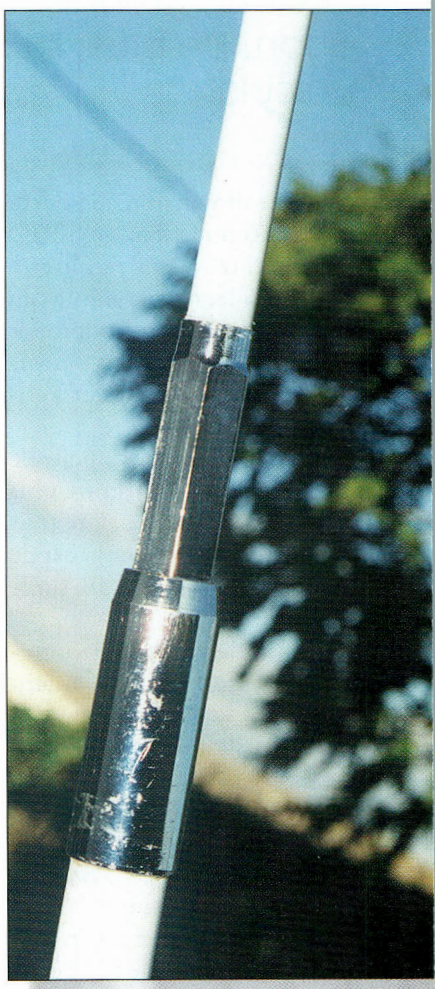
En émission, il apparaît clair que ce sont les bandes hautes que l'on privilégiera, bien que nous ayons quand même pu établir quelques liaisons sur 160 et 80 mètres, et ce sans aucune difficulté.

Idéale pour le portable

La Decapower a deux intérêts principaux : son encombrement réduit et son faible poids (4,7 kg seulement) ; son installation en un temps record. Voilà les deux critères indispensables si vous êtes de ceux qui partent sur les îles IOTA ou DIFM, les phares, ou encore les châteaux. Là où un dipôle ne peut pas être installé dans de bonnes conditions, cette verticale vous ouvrira les portes du trafic sur toutes les bandes amateurs dans le spectre décamétrique. D'autant plus qu'il n'est pas nécessaire d'installer des radians !

L'antenne Decapower est une fabrication de Wincker France, de Nantes.

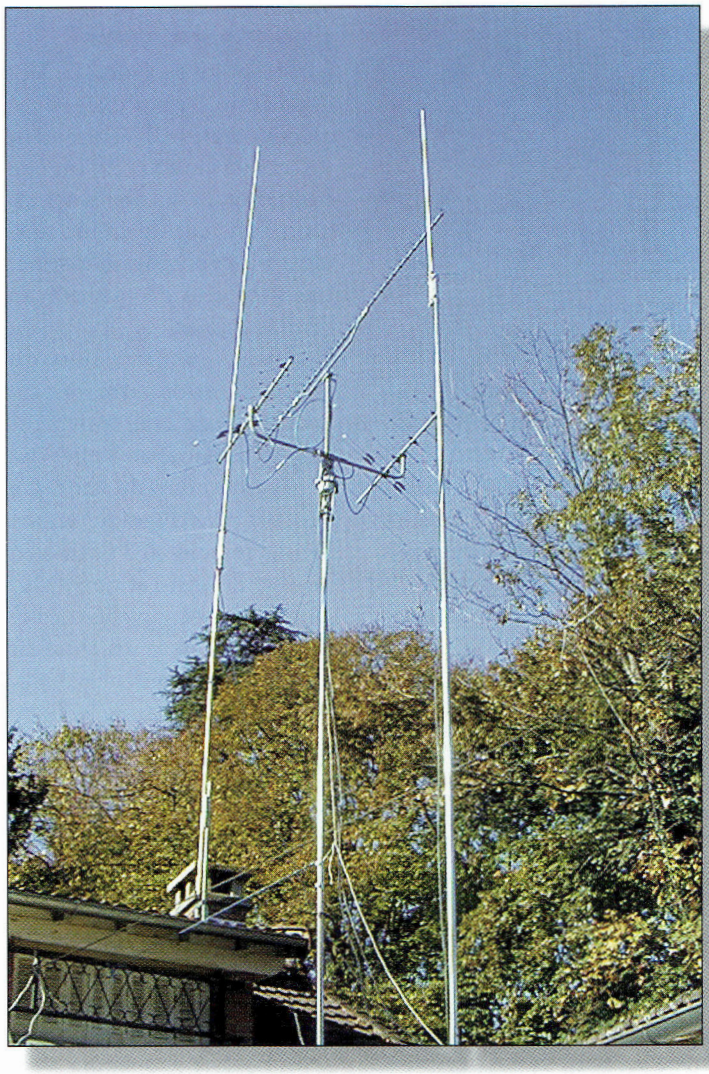
Mark A. Kentell, F6JSZ



Les joints entre les trois éléments : c'est du costaud !

Antenne SIRIO SA-270MN

Cette antenne tombe à pic pour tous les radioamateurs qui souhaitent disposer de caractéristiques performantes sans trop déranger le voisinage. Devant le nombre croissant de jeunes OM qui viennent gonfler nos rangs, il était temps de mettre à leur disposition du matériel exploitable et peu onéreux. L'antenne SIRIO SA-270MN est faite pour tous ceux qui ne peuvent pas installer d'aériens trop voyants tout en préservant la qualité de fabrication et une grande facilité de construction. De plus, sa prise au vent est ridicule.



L'antenne Sirio SA-270MN prête à l'emploi.

Les dimensions de cette antenne bibande SIRIO se retrouvent réduites à leur strict minimum afin d'obtenir un compromis acceptable entre des performances honorables et l'encombrement.

En effet, il semble difficile de fabriquer une antenne plus petite apportant malgré tout un gain de 6 dBi sur la bande des 2 mètres et de 8 dBi sur le 70 centimètres.

Les modes de fonctionnement sont ceux d'une antenne dont le groupement des éléments forme une colinéaire. Sur la bande des 2 mètres, elle travaille en 6/8λ tandis que sur 70 centimètres ce sont trois antennes 5/8λ couplées qui rayonnent.

La polarisation est bien évidemment verticale avec un rayonnement omnidirectionnel, et l'on pourrait croire que seuls les QSO locaux sont possibles.

Nos essais ont largement démontré le contraire dans la mesure où l'antenne nous a permis d'enclencher le relais d'Auxerre (depuis Paris) dans des conditions toutes aussi bonnes que celles rapportées par l'antenne de référence. Cette dernière se compose d'un brin en fibre de verre de 5,50 m de haut installé à quelques mètres au-dessus.

D'un autre côté, il faut reconnaître qu'il y a de fortes chances que sur certaines stations, une antenne de plus petites dimensions soit moins efficace, mais dans l'ensemble, rien ne nous l'a prouvé jusqu'à présent. L'antenne SIRIO SA-270MN nous paraît être l'aérien rêvé des radioamateurs qui ne disposent que de peu d'espace.

Principales caractéristiques

Hormis les gains que nous avons annoncés plus haut, on peut rajouter que la fabrication est réalisée à partir d'un tube en fibre de verre d'une seule longueur.

Elle est donc très rigide avec une prise au vent relativement faible. On a pu s'en apercevoir lors des grosses tempêtes qui ont frappé l'Île-de-France. Malgré l'installation des plus sommaires sur le mât de 9 m, nous n'avons déploré aucune casse. Les radioamateurs disposant par exemple d'une simple cheminée équipée d'un petit mât de télévision en tube de 35 mm, pourront aisément l'installer au-dessus puisque sa masse n'atteint même pas 1 000 grammes.

Il n'y aura rien à craindre pour la structure, ce qui n'est pas forcément le cas pour des antennes de dimensions plus importantes.

Avec une hauteur hors tout de 1,80 m, elle présente en

plus l'avantage de la discrétion. La tenue en puissance s'élève à 200 watts correspondant à une limite que peu d'OM utilisent. Les bandes-passantes obtenues sont de l'ordre de 6 et 15 MHz pour les VHF et les UHF, respectivement.

Conception soignée

J'ai rarement vu une pareille antenne. Pour être clair, il n'y a quasiment rien à faire pour rendre opérationnelle cette antenne. Cela en est presque décevant, HI !

Lorsque l'on déballe les éléments constitutifs du sachet en plastique, on se retrouve en présence d'un long tube en fibre de verre de 1,80 m et d'un autre sachet de pièces. Il comporte les trois radians, les attaches au mât et un tube de protection.

Il ne reste plus qu'à visser fermement les radians et à préparer les deux attaches autour du tube d'aluminium, sans trop les serrer.

Ils se mettront en place tout seuls lorsque l'antenne sera disposée à la verticale sur le mât.

Il faut maintenant souder le connecteur "N" à une extrémité du câble coaxial. Entre vous et nous, nous nous permettons de vous recommander le modèle POPE H1000 ou équivalent.

Rien ne sert d'avoir du gain avec une antenne si c'est pour le gaspiller dans les descentes coaxiales !

Dans tous les cas, évitez à tout prix les petits coaxiaux de 6 mm, même le POPE H155 qui est excellent en mobile, mais si vous en "tirez" 20 ou 30 m, les pertes commencent à devenir trop importantes.

Donc, voici votre fiche "N" soudée. Vous l'enfilez alors par ce côté dans le tube de protection en aluminium puis vous la vissez sur le connecteur de l'antenne.

Pour finir, vous rendez solidaire l'élément rayonnant et le tube par l'intermédiaire de la vis et voici votre antenne terminée, fraîche et disponible pour le service.

Installation

Bien évidemment, nous ne saurions trop vous recommander de l'installer au plus haut, mais ce n'est malheureusement pas toujours possible.

Une cheminée, un support de mât de télévision et l'antenne au-dessus, et ça y est, vous voilà prêts pour de nouvelles aventures radiophoniques.

Eh bien non, ne cherchez pas, il n'y a aucun réglage à faire. Tout curieux que cela puisse paraître, dès lors que l'antenne se retrouve perchée la haut, il ne reste plus qu'à la raccorder au transceiver.

Par acquis de conscience, nous avons quand même réalisé quelques relevés de ROS. Avec le ROS-mètre, on a noté quelques variations qui oscillaient entre 1,1:1 et 1,5:1, et cela ne peut pas se révéler comme catastrophique, ni sur 144 MHz, ni sur 432 MHz. Avec toutes les restrictions que cela comporte, l'utilisation du générateur de poursuite nous a révélé des retours de l'ordre de -14 à -20 dB au bout d'une longueur de 10 m de câble POPE H100.

DISTRACOM

Alinco DJ-190 . . . promo
Alinco DJ-191 . . . promo
Alinco DJ-G5 . . . promo
Alinco DR-130 . . . promo
Alinco DR-605 . . promo
Kenwood TH-22 . . promo
Kenwood TH-171 . . promo
etc.

Bonne fête de fin de siècle

DISTRACOM À VOTRE SERVICE
Quartier Bosquet - RN 113 - 13340 ROGNAC
Tél : 04 42 87 12 03

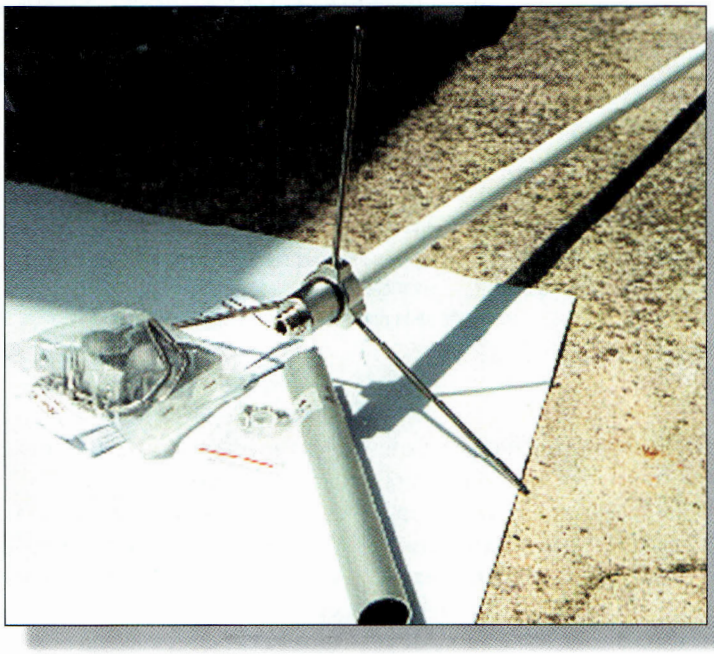
Une bonne antenne

Au risque de se répéter, nous avons particulièrement apprécié cette antenne. Elle offre des performances tout à fait honorables tout en préservant le porte-monnaie des OM.

Par ailleurs, ses dimensions et sa masse réduite lui permettront de se camoufler entre les paraboles et autres antennes de télévision du voisinage, d'où l'adage qui pourrait être : "pour trafiquer longtemps, trafiquons discrètement".

Car, n'oublions pas que si nous avons des droits du fait même de notre statut, les voisins ont aussi des droits du fait même de leur citoyenneté.

Philippe Bajcik, F1FYY



Voici les composants nécessaires au montage de l'antenne Sirio.

Un regard froid sur les batteries

Mieux vous comprendrez le fonctionnement des batteries, plus vous en profiterez ; en particulier en cette période où les températures baissent considérablement. Passons en revue les différentes sortes de batteries et ce que l'on peut en attendre lorsque le mercure baisse.

Le côté positif du trafic en portable au cours de l'hiver est que l'on n'est pas embêté par les moustiques.

Cependant, les faibles températures ont un inconvénient : les performances des batteries diminuent.

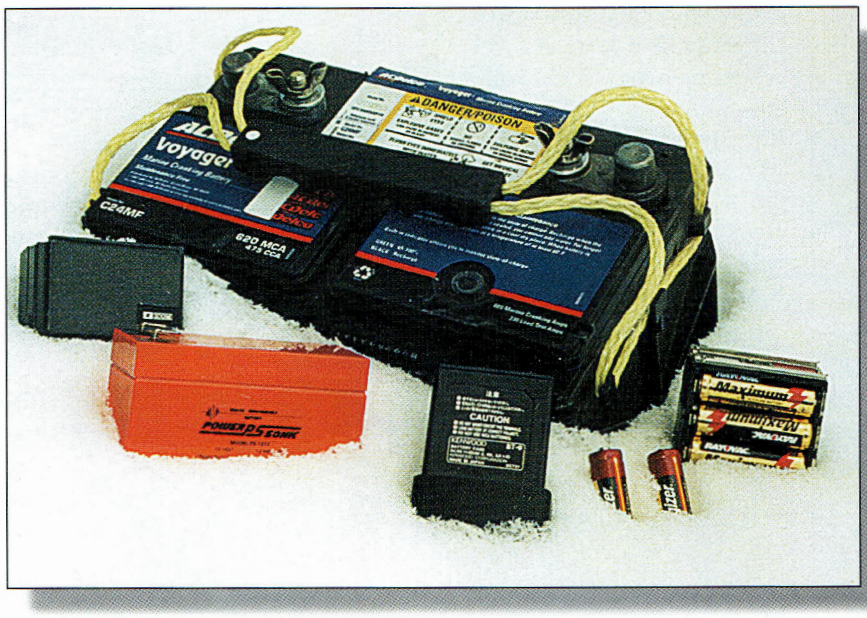
Que vous prépariez une expédition sur un point haut ou que vous laissiez votre transceiver portatif dans la voiture au cours d'une nuit froide, il est payant de comprendre les effets dégradants que le froid peut avoir sur les batteries.

Et, même si vous ne quittez pas votre shack, savez-vous quels types de batteries donnent les meilleures performances à température ambiante ?

Ce n'est pas un secret : certaines batteries se comportent mieux que d'autres pour nos applications.

Lorsqu'une batterie est très sollicitée ou placée dans un environnement de basse température, ses performances se dégradent.

De surcroît, si vous opérez simultanément dans ces deux conditions, vous pourriez être déçu des performances de votre équipement portable... sauf si vous avez opté pour la bonne sorte de batterie.



Bonnes performances et temps froid ne sont pas compatibles. Cependant, en choisissant le bon type de batterie, vous devriez pouvoir exploiter votre station portable cet hiver sans trop de désagréments.

L'importance de la charge

Même lorsque la température est "normale", les utilisateurs de transceivers portatifs savent que pour économiser l'énergie de leurs batteries, il faut réduire la durée des transmissions. Pourquoi ? Il y a en fait deux raisons. La plus évidente est que la consommation d'énergie est plus importante au cours des périodes d'émission.

La moins évidente est que la capacité de la batterie diminue lorsque la consommation est importante. La fig. 1 illustre cet effet avec une batterie au plomb. Vous pouvez constater que même à température ambiante et sous une charge conséquente, la capacité de la batterie n'est que de 60 %. D'autres types de batteries exhibent des déperditions similaires, bien que certaines donnent de meilleures performances que d'autres. Les CadNi, lithium primaire et secondaire, ainsi que les batteries hybrides au nickel se comportent mieux que les batteries au plomb sous des charges élevées. À température ambiante, et sous des charges équivalentes à 1 Capacité, on peut espérer en tirer plus de 80 % de la capacité globale. Les batteries CadNi sont particulièrement intéressantes à ce niveau, donnant un bon rendement avec des charges équivalentes à 5 Capacités ou plus. D'un autre côté, les alcalines, en particulier les modèles rechargeables, se comportent moins bien avec des charges importantes et peuvent perdre jusqu'à la moitié de leur capacité. Les batteries au carbone-zinc sont encore moins performantes.

Les effets de la température

Les performances réduites des batteries sont normales en hiver et font partie de la

vie d'OM. Cette dégradation est principalement due aux réactions chimiques qui, à basse température, ont tendance à ralentir. Pratiquement tous les paramètres se dégradent lorsque la température baisse.
En refroidissant, la capacité de la batterie diminue, sa résistance interne augmente et les tensions baissent.
Ainsi, cette batterie que vous avez utilisée cet été avec succès pendant plusieurs jours, se montrera sous son plus mauvais jour en hiver. Toutefois, certaines formules sont plus vulnérables que d'autres face aux baisses de température. Il est important de comprendre qu'avec de faibles températures, la capacité des batteries diminue—même avec des charges "légères". En même temps, les effets des charges lourdes sont plus prononcés, réduisant la capacité de la batterie à chaque fois que vous passez en émission. Pour l'opérateur hivernal, cela signifie qu'il faut réduire la durée des émissions mais aussi la puissance d'émission.
La dégradation de la capacité de la batterie peut être réduite lorsqu'une faible charge est connectée, par exemple un simple récepteur. Avec une telle charge, même à -20 °C, la batterie pourra fonctionner à 80 % ou 90 % de sa capacité totale à température ambiante.
En revanche, cette même batterie alimentant un émetteur, délivrera moins de 30 % de sa capacité normale à température ambiante.
Donc, plus la capacité de la batterie est grande, moins la dégradation de ses performances sera importante. Cela signifie qu'une batterie de 300 mAh souffrira plus des effets du froid qu'une batterie de 1 200 mAh (si l'on considère que la chimie est la même pour les deux batteries).
La réduction de capacité des batteries est d'autant aggravée pour d'autres raisons.

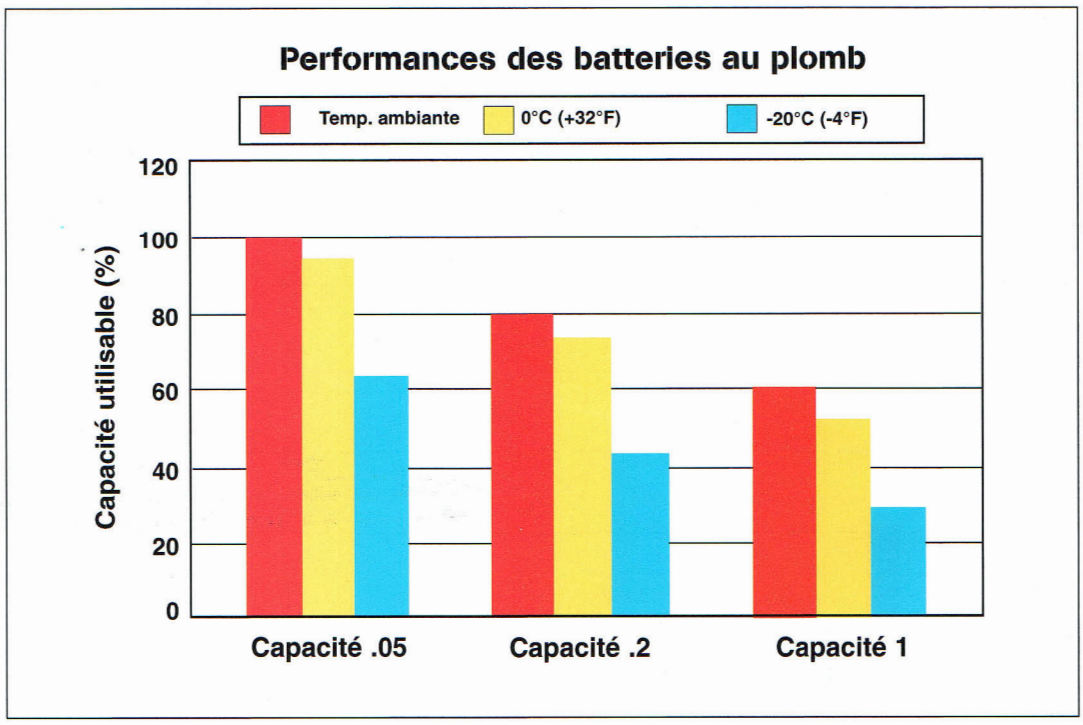


Fig. 1- La capacité d'une batterie au plomb se dégrade rapidement avec le froid et/ou une charge trop lourde.

Lorsque la température baisse, en effet, la résistance série interne de la batterie augmente, ce qui signifie que la tension s'affaiblit lors des périodes d'émission. La baisse de tension est également perceptible avec une petite charge, comme en réception par exemple.
Ce facteur, ajouté à la dégradation de la capacité de la batterie mentionnée plus haut, signifie que vous pouvez venir à bout de la batterie avant même d'avoir eu le temps de remplir une page de votre carnet de trafic ; sauf si vous avez prévu de mettre vos batteries au chaud.

Le froid conserve !

Il y a quand même un côté positif au froid. Croyez-le ou non, il y a au moins un paramètre qui s'améliore lorsque la température chute : sa conservation. C'est la mesure de sa décharge au cours des périodes de non utilisation, lorsqu'il n'y aucune charge. Toutes les batteries se déchargent au bout d'un certain temps lorsqu'elles ne sont pas utilisées. Toutefois, certaines batteries peuvent perdre près de la moitié de leur capacité en seulement deux mois de non utilisation, alors que d'autres vivront cinq ou dix ans lorsqu'elles sont stockées à température ambiante. Ce paramètre peut être exprimé de deux façons différentes : soit en pourcentage d'énergie par mois, soit en nombre d'années pendant lequel la batterie va retenir 85 % de sa capacité. (La première mesure est utilisée pour des batteries dont la durée de vie est courte, la seconde permettant de quantifier la durée de vie de batteries dont la longévité est plus conséquente).
Ainsi, une batterie stockée à une température de -20 °C durera plus longtemps qu'une batterie stockée à températu-

Quelques conseils

Charger ses batteries : Alors qu'il est parfaitement possible de décharger une batterie à des températures inférieures à 0 degré, la plupart des fabricants conseillent de les recharger à des températures supérieures à 0 degré.

Ne laissez pas une batterie au plomb déchargée au froid : Une batterie au plomb, une fois déchargée, perd toute résistance au froid. Ainsi, n'exposez pas une telle batterie au gel, car elle risquerait d'éclater.

L'énergie retrouvée : Lorsqu'une batterie perd de sa capacité en présence du froid, elle ne perd pas forcément toute son énergie. Pour retrouver cette énergie, réchauffez simplement la batterie. Cependant, évitez d'installer une batterie chaude dans un transceiver froid : cela pourrait provoquer la formation de condensation ce qui serait nuisible pour l'électronique de l'appareil.

Utilisez un transceiver tolérant : Un transceiver pouvant fonctionner entre 6 et 13,8 volts sera plus facile à utiliser l'hiver. En effet, en y installant une batterie de 12 volts, la durée d'utilisation sera augmentée, car l'appareil continuera à fonctionner même lorsque la batterie aura perdu 50 % de sa capacité.

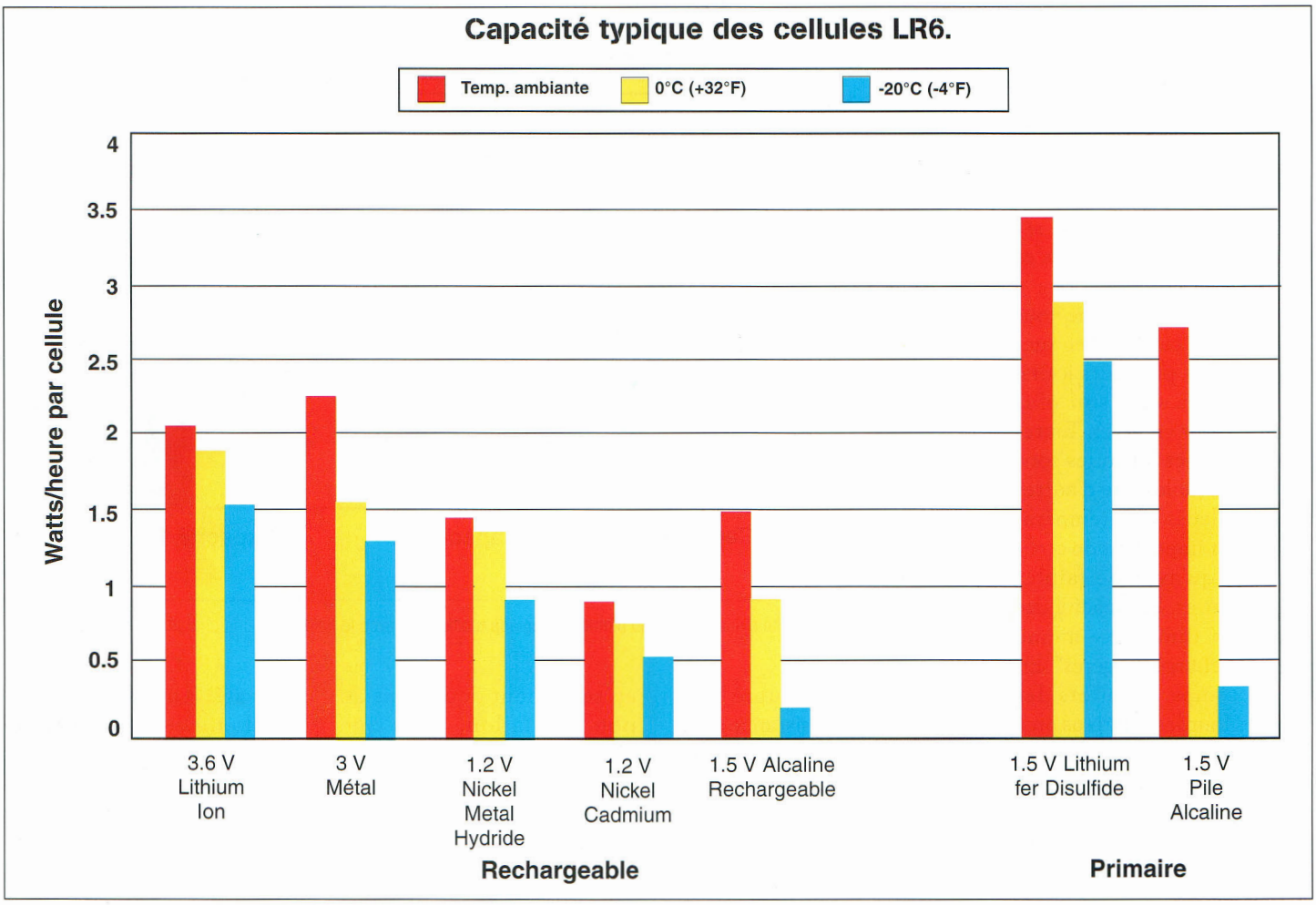


Fig. 2- La chimie des batteries conditionne la quantité d'énergie contenue dans une batterie. Aussi, l'énergie diminue alors que la température baisse. Ce graphique comparatif donne les performances moyennes de différentes sortes de batteries suivant leur composition chimique.

re ambiante, ceci à cause du ralentissement des réactions chimiques. Dès lors, si vous prévoyez une expédition polaire de trois mois, vous n'aurez pas à vous soucier de ce paramètre ! Vous pouvez ainsi profiter de cet état de fait en stockant les batteries de courte de durée de vie au réfrigérateur, ceci pour les conserver plus longtemps lorsque vous n'en faites pas usage.

Chimie différente, caractéristiques différentes

Les performances d'une batterie varient d'un fabricant à un autre et d'un lot à un autre. Cependant, c'est la chimie de la batterie qui détermine les performances. Lorsqu'il fait froid, ces différences sont d'autant plus accentuées. Connaissant les réactions chimiques de différentes sortes de batteries, il est facile d'établir les performances lorsque le mercure chute en dessous de 0 degré. Les figures 1 et 2, et les informations contenues dans l'encadré intitulé "Encyclopédie des batteries", vous donneront déjà une idée du fonctionnement de différentes sortes de batteries aux températures hivernales. Comme l'illustre la fig. 2, toutes les batteries ne contiennent pas la même quantité d'énergie. De surcroît, leurs réactions par rapport au froid sont différentes. *Les cellules au lithium (non rechargeables)* exhibent des performances impressionnantes aux températures froides tout comme elles sont performantes à température ambiante. De plus, elles peuvent stocker beaucoup d'énergie par gramme, à n'importe quelle température : un atout non négligeable pour le trafic en portable.

Les batteries rechargeables au lithium donnent également de bonnes performances à température ambiante et fonctionnent très bien lorsqu'il fait froid. Ces batteries sont de plus en plus courantes aujourd'hui.

Les piles alcalines (non rechargeables) sont très utilisées en été lorsque l'on recherche plus de puissance que ne peut offrir un pack CadNi.

Cependant, lorsque le mercure baisse, leurs performances peuvent être décevantes, particulièrement lorsque la charge est gourmande. Les batteries CadNi et les hybrides au nickel-métal fonctionnent aussi très bien lorsqu'il fait froid, ce qui n'est pas le cas des batteries au plomb. Les piles alcalines rechargeables sont attrayantes pour leurs performances et leur faible coût. Qu'importe le type de batterie, lorsqu'il fait froid, l'astuce consiste à les solliciter le moins possible.

Les transceivers ne sont pas les seuls appareils consommateurs de batteries. Les appareils photo, caméscopes, récepteurs GPS et autres ordinateurs portables sont aussi de gros consommateurs. On a malheureusement assez peu de contrôle sur la consommation de ces appareils. Il faut alors jouer sur l'intensité d'éclairage des cadrans et sur

Encyclopédie des batteries

Batteries rechargeables

Les batteries au **plomb** sont utilisées lorsque de grosses capacités sont nécessaires. Elles ont tendance à exhiber près de 95 % de leur capacité à 0 degré. Lorsque la température descend à -20 °C, leur capacité tombe à 70 %. À -40 °C, elles sont capables de produire 50 % de leur capacité. Elles sont disponibles en 6 ou 12 volts et elles sont constituées de cellules de 2 volts.

Les batteries au **lithium-ion** se comportent très bien face au froid. À -20 °C, elles exhibent 80 % de leur capacité. À 0 degré, une très légère variation des performances est à noter. Elles contiennent beaucoup d'énergie comparé à leur poids et à leur taille.

Les batteries au **lithium-métal** génèrent 3 volts par cellule et peuvent être utilisées jusqu'à -30 °C. À 0 degré, elles ont tendance à perdre 30 % de leur capacité.

Les batteries au **Cadmium-Nickel** (CadNi) font encore partie des plus répandues. Elles offrent des performances respectables jusqu'à -20 °C. La résistance interne série est faible et la durée de vie des cellules en période de non utilisation est faible.

Les batteries **hybrides nickel-métal** (Ni-MH) peuvent être utilisées jusqu'à des températures avoisinant -20 °C, où elles conservent 90 % de leur capacité normale à température ambiante. Leur durée de vie est assez courte.

Les piles **alcalines rechargeables** présentent une résistance interne élevée, même à température ambiante. La consommation maximum recommandée ne doit pas dépasser 400 à 500 mA. Lorsqu'il fait froid, les performances sont assez mauvaises. De plus, le nombre de cycles (charge/décharge) est limité.

Batteries non rechargeables

Les **piles alcalines** offrent une grande capacité à température ambiante à condition de ne pas trop les solliciter. En revanche, lorsque le mercure chute, leur capacité diminue nettement. Optez plutôt pour les nouveaux modèles qui offrent une capacité plus grande en présence de charges élevées (versions pour appareils photo et flashes par exemple).

Les batteries au **carbone-zinc** sont assez peu utilisées pour nos applications radioamateurs. Elles sont assez peu adaptées aux utilisations à de basses températures.

Table de conversion degrés Centigrade en degrés Fahrenheit

Degrés C	-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30
Degrés F	-40	-22	-4	14	32	50	68	86

Durée de vie

Type de batterie	Durée
Ni-MH	2 semaines
CadNi	3 semaines
Lithium-Ion	6 semaines
Plomb	3 mois
Lithium-Métal	1 an
Carbone-Zinc	3 ans
Alcaline	5 ans

le nombre de fonctions en service pour diminuer la consommation d'énergie. Ou alors, il faut tenir ses batteries au chaud.

C'est l'heure d'aller jouer dans la neige

Si vous ne supportez pas la chaleur et les moustiques, tentez votre chance au trafic en portable cet hiver. Une couche de neige peut assurément apporter un peu de plaisir.

Préparez une radio, prenez une batterie, une antenne et vos skis, et allez donc découvrir les joies du trafic en portable... en hiver !

Jim Andera, KØNK

Retrouvez toutes les informations en direct, les nouveautés, sur :
http://www.ers.fr/cq
CQ

Une autre façon de procéder

Coupleurs sur circuits imprimés

À l'occasion du précédent numéro de CQ Radioamateur, nous avons vu les généralités concernant le couplage d'amplificateurs de puissance. Vous êtes normalement déjà en mesure de les réaliser à l'aide de tronçons de câbles coaxiaux. C'est la méthode la plus rapide et la plus pratique lorsque l'on ne dispose que de peu d'instruments de mesure. En revanche, il existe une contrepartie assez dure à maîtriser, il s'agit de la reproductibilité des lignes quart d'ondes taillées dans ces tronçons de câbles. Personne ne peut garantir l'exactitude de chaque longueur taillée pour coupler correctement les amplificateurs. Par contre, si l'on utilise des lignes quart d'onde directement dessinées sur une feuille de papier calque, les composantes réparties seront toujours les mêmes.

Pour calculer ses propres lignes, il existe actuellement plusieurs méthodes qui se valent. Si l'on dispose d'un ordinateur compatible PC doté d'une connexion Internet, on peut aller chercher des utilitaires que l'on retrouve assez facilement, ou encore se diriger sur l'adresse <http://f1fyy.free.fr> où il existe des passerelles pour se diriger directement vers ces sites.

Des logiciels comme APLAC ou la toute dernière version de APPCAD sont des petits bijoux en la matière.

L'avantage de APPCAD est dans la visualisation des lignes que l'on calcule. Avec APLAC, les choses sont plus subjectives et nécessitent un petit papier brouillon pour suivre les calculs.

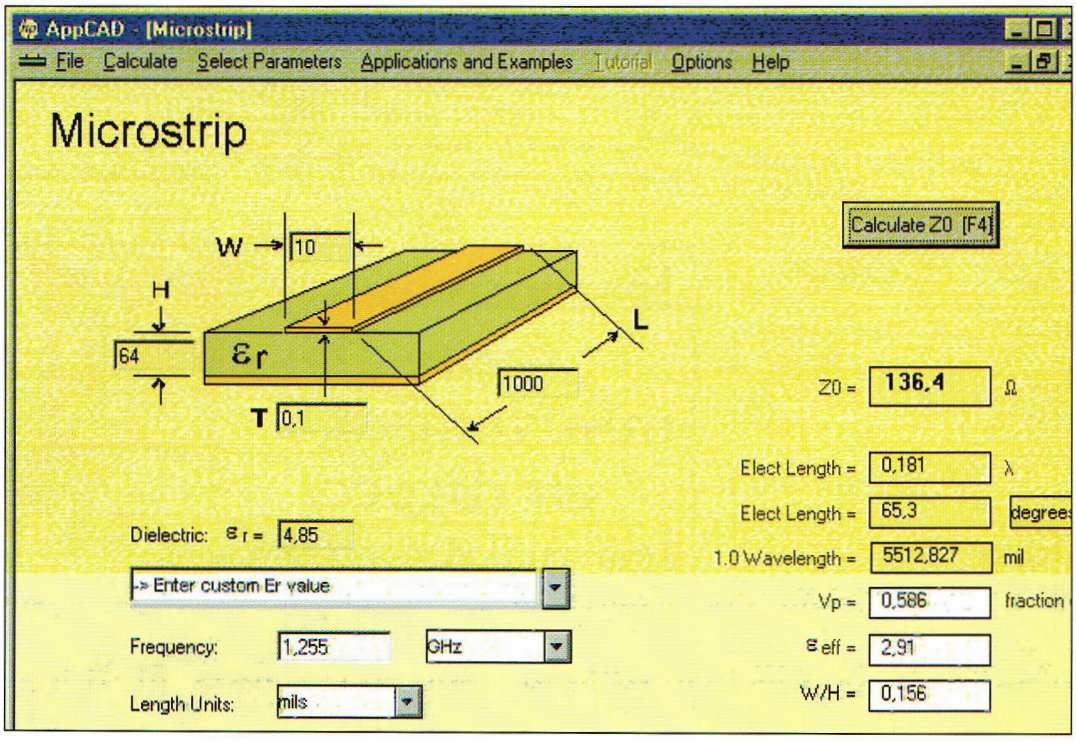


Fig. 1 - Une ligne de 136 ohms gravée sur du verre époxy double face de 16/10.

Un autre logiciel que nous aurons l'occasion de vous présenter s'appelle PUFF. C'est un nom étrange pour ce produit qui transforme n'importe quel PC en un super calculateur hyperfréquences. Pour une somme d'environ 300 francs (port compris). En effet, il vous aide à tracer des circuits imprimés sur des substrats doubles face. Dans la réalisation de nos coupleurs, il devient un précieux outil, car il donne en permanence les résultats de vos dessins. Ne cherchez pas ce logiciel sur le Web, on ne le trouve pas.

Maintenant, pour ceux qui n'ont pas d'ordinateurs, cet article leur est plus particulièrement réservé. Nous allons voir, à partir d'un "cahier des charges" déterminé, comment il est possible de réaliser ses calculs avec une traditionnelle calculette de poche. Comme vous le constaterez, la marche à suivre est assez laborieuse, mais lorsque l'on n'a pas le choix, il faut faire avec les moyens du bord...

Quelques notions sur les lignes

Il ne s'agit pas ici d'entrer dans les détails des lignes de transmission, mais d'aborder le problème pour y trouver des solutions pratiques. Une ligne de transmission classique se compose d'une piste de cuivre placée au-dessus d'un substrat isolant, lui-même solidaire d'une feuille de cuivre. Celle-ci correspond au plan de masse qui sert de référence aux courants et aux tensions hautes fréquences. Si cette ligne était suspendue dans l'air, on aurait un facteur de vélocité légère-

ment supérieur à 1 (1,001). Dans un élément solide comme le verre époxy par exemple, on arrive à des coefficients de vélocité de l'ordre de 4 à 5 selon les fabricants. Cela veut également dire qu'une onde entière dans un tel matériau sera beaucoup plus petite. Elle deviendra d'autant plus petite que le substrat sera de mauvaise qualité à une fréquence déterminée.

Plus la ligne est large, plus la permittivité efficace de la ligne croît. Prenons le cas d'une ligne de 50 ohms dessinée sur du verre époxy de vélocité 4,7 et d'épaisseur de 8/10èmes. La largeur est de l'ordre de 60 mils (1,5 mm). Elle présente une permittivité efficace de 2,9. À la fréquence de 1 GHz, il faudra tracer une longueur de 175,4 mm pour obtenir une longueur d'onde. Si, maintenant, on a besoin de tracer une ligne de 35 ohms, sa largeur sera alors de 100 mils (2,54 mm) et sa permittivité efficace est passée à 3, ce qui n'a rien à voir avec celle donnée au départ. Cela signifie que pour graver une longueur d'onde complète sur notre plaque de verre époxy, il faut réduire la ligne à 174 mm. La différence n'est pas totalement significative mais il est bon de se rappeler que les longueurs d'onde varient en fonction des impédances des lignes et de la qualité des matériaux utilisés. À des fréquences de l'ordre de 1 GHz, les effets ne se font pas encore trop sentir, mais plus on monte en fréquence, plus il faut être soigneux et rigoureux.

Par ailleurs, devant l'incertitude des permittivités données par tel ou tel fabricant de circuits imprimés, nous nous sommes fixé une moyenne qui limite les calculs rigoureux à leur plus simple expression ; nous avons opté pour un epsilon r de 4,85.

Il existe ensuite un autre phénomène que l'on appelle les discontinuités dans les transitions. Il s'agit d'appliquer un facteur de correction lorsque deux lignes de largeurs différentes viennent se rejoindre. Le delta sur les longueurs n'est pas très important, mais il existe. Ce phénomène est dû aux capacités d'extrémité de lignes.

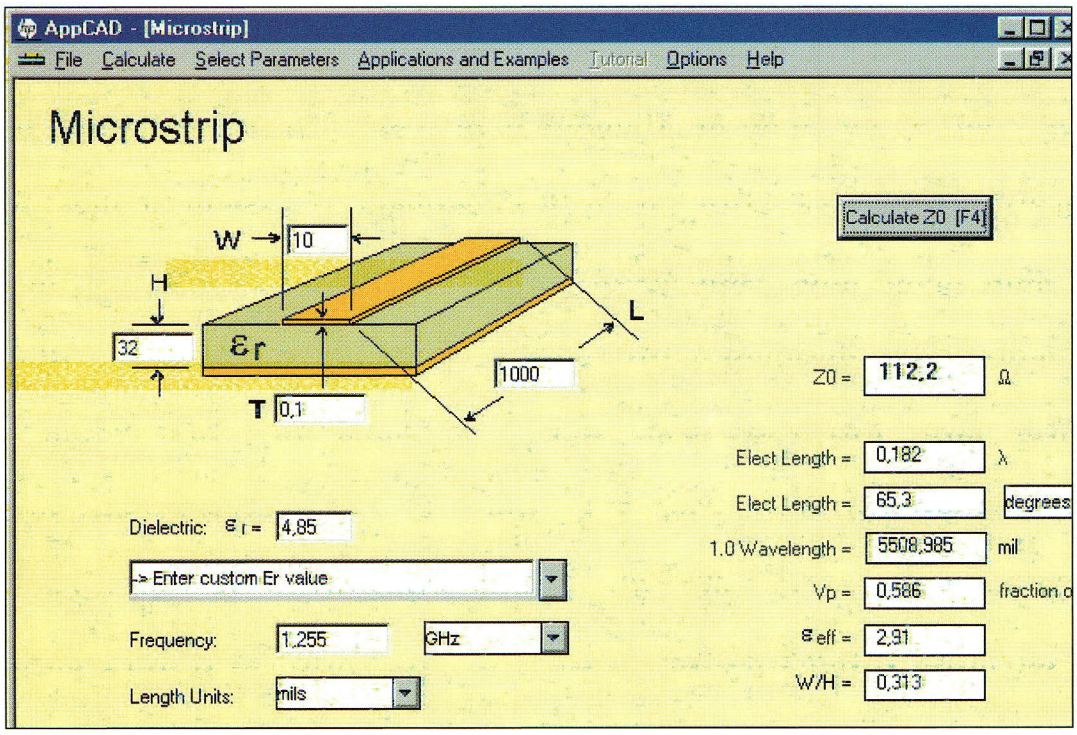


Fig. 2- Les mêmes dimensions de ligne que celles de la fig. 1 donnent une nouvelle impédance de 112 ohms avec de l'époxy de 8/10.

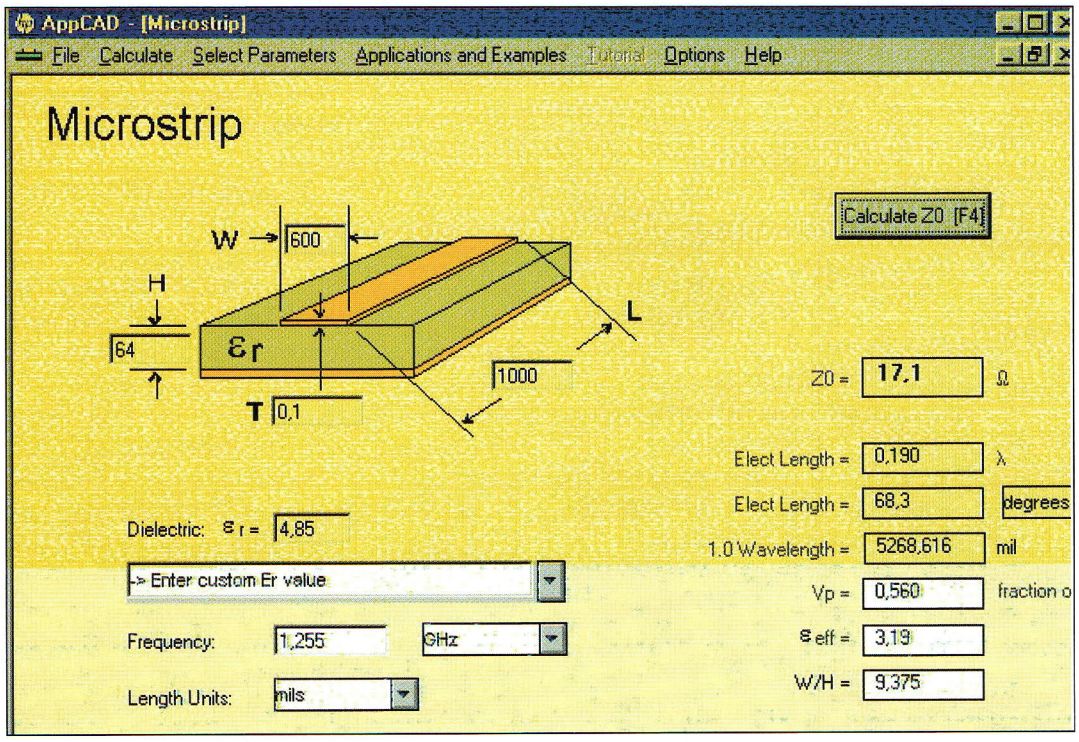


Fig. 3- Une ligne large de 600 mils donne une impédance de 17 ohms sur de l'époxy de 16/10.

Le calcul des largeurs de piste

Pour nos applications, les deux facteurs les plus importants sont le rapport de la largeur de la piste (w) sur l'épaisseur du substrat (h), on l'exprime avec w/h, et la permittivité. La plus simple de toutes les formules que nous connaissions est donnée ci-dessous :

$$Zo = 120\pi/((w/h+1) * \sqrt{(\varepsilon r + \sqrt{\varepsilon r})}$$

Elle serait assez simple à exploiter si l'on n'avait pas à faire avec le fameux facteur (w/h). Il est très ennuyeux puisqu'il varie en permanence et c'est donc lui qu'il faut trouver en fonction d'une impédance donnée.

Pour le trouver, on applique alors la formule suivante :

$$W/h = (120\pi/(Zo * \sqrt{(\varepsilon r + \sqrt{\varepsilon r})}) - 1$$

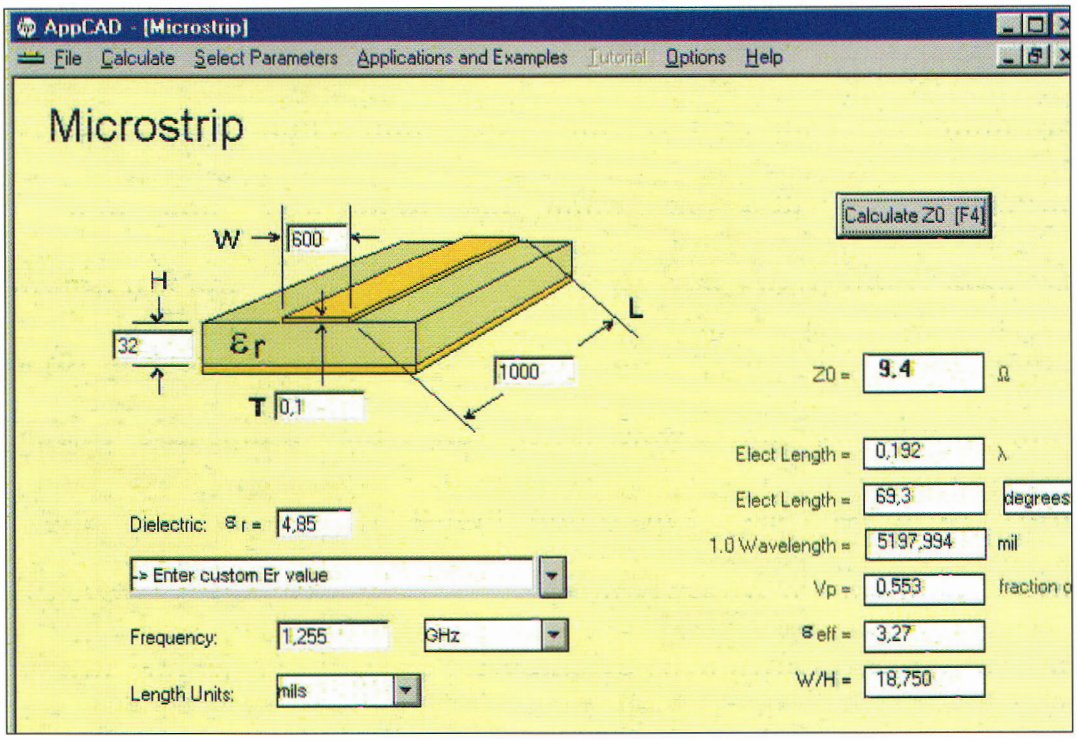


Fig. 4- La même largeur que la fig. 3 mais sur du verre époxy de 8/10 : l'impédance est passée à 9 ohms.

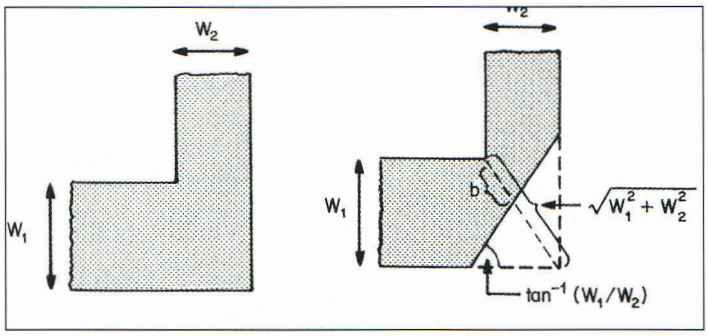


Fig. 5- La réalisation d'une courbure sur une ligne imprimée.

Avec ces deux formules, vous êtes maintenant en mesure de calculer les largeurs dont vous auriez besoin pour réaliser des couplages d'amplificateurs ou d'antennes.

Donner la bonne longueur aux lignes

Nous avons vu plus haut que la permittivité relative du substrat n'était finalement pas le paramètre le plus intéressant. C'est la permittivité efficace qui compte le plus. C'est elle qui joue le rôle le plus important dans le calcul des longueurs des lignes.

Pratiquement, on peut donner deux valeurs extrêmes de raccourcissement pour des lignes d'impédances comprises entre 10 et 100 ohms environ pour les deux substrats les plus classiques :

• *Verre époxy de 8/10 :*
- Impédance de 9 ohms, largeur de 600 mils, εeff = 3,27
- Impédance de 112 ohms, largeur de 10 mils, εeff = 2,91

• *Verre époxy de 16/10 :*
- Impédance de 17 ohms, largeur de 600 mils, εeff = 3,19
- Impédance de 136 ohms, largeur de 10 mils, εeff = 2,91

On constate donc instantanément que plus l'impédance des lignes est faible, plus le raccourcissement est grand. Pour trouver la longueur d'onde dans les substrats cités plus haut, on fait appel à la formule ci-dessous :

$$\lambda \text{ (époxy)} = \lambda \text{ (air)} / \sqrt{\varepsilon eff}$$

Pour citer un exemple sur 1 255 MHz, si l'on veut une ligne λ/4 de 17 ohms, il faudra graver une longueur de (((300/1255)/ ÷εeff) / 4), soit une longueur de 3,3 cm, ce qui n'a rien à voir avec une ligne quart d'onde placée dans l'air ambiant. Cette dernière fait presque 6 cm de long. Par approximations, il est possible de tracer une droite de correspondance avec, en abscisse, les impédances, et en ordonnées, l'epsilon efficace. Ce n'est pas tout à fait vrai, mais toujours plus précis que rien du tout !

Angles droits ou coupés

Ceux qui ont l'habitude d'être curieux ont pu remarquer dans les montages hautes fréquences des lignes de transmission qui, lorsqu'elles doivent faire une rotation de 90 degrés, se retrouvent coupées. L'angle de coupure n'est pas droit mais dépend des largeurs des pistes. Dans un principe général, on prend un angle de coupure égal à 55 degrés. Il donne le meilleur compromis dans la plupart des cas.

Les utilisateurs de simulateurs RF ne se posent d'ailleurs même plus de questions à ces sujets puisque le logiciel gère tout cela automatiquement.

L'une des figures illustrant cet article provient de la documentation du logiciel PUFF. Elle donne une idée des petits calculs à faire pour trouver le bon angle en fonction des paramètres des lignes de transmission.

La suite...

Vous devez certainement vous demander pourquoi on ne vous a pas fourni directement des Mylars utilisables.

Ce sera fait dans les prochains numéros mais il faudrait déjà savoir ce qui vous intéresse le plus. Ce n'est même pas la peine de réclamer des lignes imprimées pour le 144 MHz. On peut éventuellement commencer pour la bande des 70 centimètres et évidemment pour le 1 250 MHz.

Ne serait-il pas intéressant de réaliser un groupement de quatre modules hybrides M57762 afin de produire une puissance d'environ 80 watts avec, somme toute, un budget relativement restreint ?

Donc, si vous nous le demandez, nous vous servirons un coupleur 6 dB qui offrira cette possibilité.

En attendant la mise en pratique, essayez-vous avec les petites formules que nous venons de vous donner.

Les utilisateurs de logiciels comme EXCEL devraient voir une opportunité de se créer une base de données permettant d'obtenir des résultats valides en un temps record.

Philippe Bajcik, F1FYY

HamExpo 1999

Pour la vingt et unième fois, le Salon international d'Auxerre ouvrait ses portes pendant deux jours, une semaine avant le "World-Wide". De quoi permettre aux contesteurs d'apporter la dernière touche matérielle à leurs installations en vue de participer au plus grand concours de l'année.

Que peut-on dire d'un salon qui en est déjà à sa 21ème édition ? Tout simplement, qu'il est largement rodé et prêt pour le XXIe siècle. La section 89 du REF-Union qui l'organise depuis quelques années, a su faire dans la continuité et dans l'esprit de sa créatrice, Christiane Michel, F5SM. Avec ses 4 000 m2 de superficie disponible aux exposants et aux visiteurs, cela rend cette exposition agréable à visiter. En effet, avec des allées bien organisées des stands répartis convenablement, on a la possibilité de se déplacer avec aisance. Et pourtant, ce n'est pas le monde qui manquait : avant l'ouverture des portes, de nombreux radioamateurs et futurs radioamateurs commençaient à se présenter devant la baie vitrée du hall d'entrée. On assistait à la présence de nombreuses sociétés européennes et particulièrement celles venues d'outre-Rhin pour présenter leurs produits.

Peu de nouveautés

En termes de nouveautés, rien de bien transcendant, si ce n'est le Yaesu FT-90 présenté sur le stand de son importateur. Par ailleurs, on pouvait noter sur le stand ICOM la présence du transceiver IC-756PRO. Son écran TFT couleur et ses nouvelles fonctions en ont fait l'un des pôles d'attraction du Salon. Le stand Radio DX Center présentait le nouvel amplificateur bibande fraîchement arrivé des usines RM. Chez Cholet Composants, on a eu le plaisir de voir son nouvel émetteur de télévision qui sera bientôt disponible. Il permet de faire du trafic amateur sur les bandes 1,2 GHz et 2,3 GHz avec l'électronique disposée dans le même boîtier : deux bandes dans un même coffret, c'est très sympathique. Du côté associatif, à part le REF-Union évidemment qui trônait sur son vaste stand au milieu du Salon, on pouvait prendre contact avec l'UNARAF, l'ANTA et même l'ARRL pour faire valider ses cartes QSL pour le diplôme DXCC. De nombreuses autres associations étaient également présentes.

Une foule très importante à la brocante.

Ruée sur la brocante

La brocante a une fois de plus fait sensation. Le samedi matin, ce n'était même pas la peine d'y mettre les pieds tellement il y avait du monde ! C'est vers 14 heures que les choses se sont arrangées et l'on pouvait voir sur les stands de véritables petits trésors. Pour des sommes souvent modiques, il était possible de se trouver des adaptateurs interséries, des câbles coaxiaux équipés de fiches, des rouleaux de câble de super qualité, sûrement trop coûteux au prix du neuf. Une vraie brocante de radioamateurs et de bidouilleurs.

Un bien beau Salon que cette édition 1999.

Philippe Bajcik, F1FYY

Des visiteurs toujours avides d'informations.

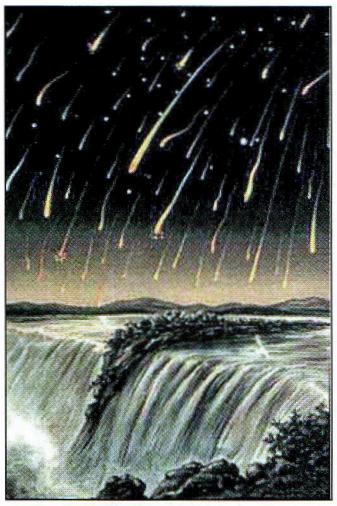
Dernière minute

Le bug de l'an 2000 semble avoir frappé plus tôt que prévu dans les ordinateurs du radio-club F6KOP, de Provins (77). À la suite de leur activité "Châteaux de France" le 19 septembre dernier, au château de Sigy (77-016), leur ordinateur s'est mis en panne et malheureusement, les logs ne sont pas récupérables. Le club s'efforcera de réactiver le château avant la fin de l'année et prie les 200 stations contactées d'excuser les opérateurs pour cette panne technique.

Club Radioamateur de Provins, F6KOP
Hôtel de Savigny
77160 Provins

Activité au-delà de 50 MHz

Les Léonides 1999



Les Léonides de 1833 imaginées par un artiste.

L'étude la plus ambitieuse sur la relation entre la comète Temple-Tuttle et les Léonides fut publiée en 1981. Donald K. Yeomans (Jet Propulsion Laboratory, Californie) avait alors pu cartographier la distribution de poussière autour de la comète, notamment en analysant les données déjà recueillies au cours du siècle passé.

Il avait noté qu'une grande partie de la poussière traînait derrière la comète mais complètement en dehors de son orbite, affirmation qui remettait en cause les premières théories sur le sujet. Du coup, les experts prévoyaient l'apparition d'un essaim conséquent en novembre 1999, mais la précision des prévisions était loin d'être optimale.

Les Léonides ont commencé à attirer sérieusement l'attention des observateurs peu après le début des années 1990, mais rien de concret n'avait été réalisé avant 1994. Cette année-là, c'est dans la nuit du 17 au 18 novembre que l'on pouvait observer entre 70 et 80 météorites/heure.

En 1995, les observations ont pu durer 24 heures et on comptait 35 météorites/heure.

L'année suivante, ce chiffre passait à 60 et certains observateurs ont pu voir des boules de feu. Le nombre de météorites est passé à un maximum de 150 le 17 novembre 1997.

Enfin, 1998 a vu l'apparition de 200 à 300 météorites/heure, ainsi que de nombreuses boules de feu. L'activité radioamateur avait alors été très intense et de nombreuses liaisons ont été établies en VHF.

Qu'aura donné l'édition 1999 ? Vos rapports et extraits de logs sont les bienvenues et nous en feront état dans ces colonnes.

Le trafic MS

Les pluies météoritiques sont principalement causées par les débris de comètes lorsque celles-ci se déplacent à proximité de la Terre.

La plupart des débris, composés de sable et de petits cailloux, sont expulsés de la comète ce qui forme une traînée, alors que la comète passe au plus près du soleil. C'est ce que l'on appelle le périhélie.

Les débris ont tendance à se déplacer en orbite à la fois devant et derrière la comète.

L'éphéméride *VHF Plus*

Nov. 27–28	Deuxième partie de l'ARRL EME Contest.
Déc. 5	Mauvaises conditions pour l'EME.
Déc. 7	Nouvelle lune.
Déc. 10	La lune est à l'apogée ; déclinaison la plus faible de la lune.
Déc. 12	Mauvaises conditions pour l'EME.
Déc. 14	Maximum prévu de l'essaim météoritique des *Géminides*.
Déc. 15	Premier quartier de lune.
Déc. 19	Conditions modérées pour l'EME.
Déc. 22	Pleine lune.
Déc. 23	Maximum prévu de l'essaim météoritique des Ursides ; la lune est au périgée ; déclinaison la plus élevée de la lune.
Déc. 26	Excellentes conditions pour l'EME.
Déc. 29	Dernier quartier de lune.

Lorsque la terre passe à proximité du trajet de la comète, elle peut passer dans la traînée de poussière, ce qui provoque une pluie météoritique à cause des météorites qui entrent dans l'atmosphère terrestre.

Lorsqu'un de ces grains de sable pénètre ainsi dans l'atmosphère, vers une altitude de l'ordre de 95 à 120 km, sa vitesse atteint environ 260 000 km/h.

Trafic en portable lors d'un concours estival. (Photo F5SJP).

Cette traversée de l'atmosphère "arrache" des électrons du grain de sable mais aussi de l'ionosphère. Il en résulte une ionisation plus ou moins intense.

Et, suivant la matière dont est fait le grain de sable, l'ionisation prend une couleur différente. Par exemple, la silicone apparaît rouge, le magnésium bleu-vert, le calcium violet et le sodium orange-jaune.

L'ionisation peut former un nuage plus ou moins dense et sensible à certaines fréquences radio, ce qui permet de constater un effet de réfraction lorsque l'on dirige un signal de bonne fréquence vers le nuage.

C'est au cours de ces brèves périodes d'ionisation que l'on

peut éventuellement communiquer sur une fréquence ou une autre, le choix de celle-ci dépendant de la densité du nuage ionisé.
Parfois, une météorite peut exploser, ce qui forme une boule de feu. Cela arrive quelquefois lorsqu'elle traverse l'ionosphère ou si elle est atteinte par un coup de foudre.
Il n'est possible de prévoir avec exactitude ce que chaque pluie va donner comme résultats à notre niveau. D'autant plus qu'au même moment, d'autres modes de propagation peuvent être exploitables, ce qui fausse les données.
Cependant, les statistiques permettent de prévoir grossièrement à quelles périodes on doit pouvoir communiquer par ce biais.

50 MHz : ça recommence !

Si vous êtes de ceux qui allez profiter de quelques vacances entre Noël et le jour de l'an, assurez-vous de caler votre transceiver dans la bande 6 mètres.
On sait que l'été est la meilleure saison pour profiter des ouvertures E-sporadiques sur cette bande, mais il faut également savoir qu'il existe une "arrière saison" en hiver.
En effet, l'opérateur VHF sait que vers la fin décembre et jusqu'en janvier, le 50 MHz offre des opportunités inespérées en cette saison.
Il suffit de consulter les logs des DX'eurs chevronnés pour s'en convaincre.
C'est une courte saison, certes, car elle ne dure que quelques semaines, six tout au plus.
Cependant, ses caractéristiques sont les mêmes que la saison estivale que chacun attend avec impatience. On constate notamment des liaisons entre 2 000 et 2 500 km, et d'autres, à deux bonds, atteignant parfois le double.
Cette année tout particulièrement, l'arrière saison hivernale devrait être excitante dans la mesure où elle se mêlera avec les ouvertures F2.
Et, si de telles ouvertures ont lieu sur 6 mètres, pourquoi n'y aurait-il pas une propagation similaire sur 2 mètres ?

Infos trafic

À Rhodes, SV5AZP est actif sur 6 mètres avec un transverter et 8 watts injectés dans une antenne 5 éléments.
Au Tadjikistan, EY8CQ est désormais actif sur 6 mètres avec 10 watts et une beam 5 éléments.
En seulement deux jours de trafic, début juillet, ER1LW/P a pu contacter près de 600 stations sur 50 MHz, dont 31 entités DXCC. Il utilise 1 kW et une antenne 6 éléments.
Les radioamateurs allemands sont tous autorisés à utiliser le 50 MHz depuis le 1er octobre dernier.
Les radioamateurs des Pays-Bas sont autorisés à trafiquer entre 50,000 MHz et 50,450 MHz.
N9XAG est QRV depuis le Burkina-Faso avec l'indicatif XT2DP. Ses conditions de trafic ne sont pas connues.
Cherchez **M2ØØØA** sur 6 mètres et 2 mètres jusqu'au 29 février. QSL via G4DFI Web : <www.qsl.net/m2000a>.
CE6JOE, XQ3SAI, HC5EA, LU9AY et CE6TBN seront sur **IOTA SA-005** entre le 6 et le 16 janvier 2000. Aucun indicatif n'a été annoncé pour l'instant.
Le groupe compte être actif sur 6 mètres et via satellite. QSL via Marco A. Quijada, CE6TBN, Box 1234, Temuco, Chili. Web <www.qsl.net/ce6tbn>.
Rick, NE8Z, retourne en Équateur cet hiver où il signera **HC1MD** ainsi que **HC1MD/HC7** du 30 novembre au 14 décembre. Rick utilisera le 6 mètres. QSL via K8LJG directe ou via bureau.

Bonnes fêtes !

La meilleure source d'informations sur les activités VHF/UHF vient de ceux qui créent l'événement ; c'est-à-dire vous. Nous voulons savoir ce qui se passe dans nos régions sur ces bandes. Alors dites-nous ce que vous prévoyez de faire, et surtout ce que vous avez fait !
Bonnes fêtes de fin d'année à tous.

Mark A. Kentell, F6JSZ

Ils ont observé les Léonides

Loti dans une petite pièce d'un complexe scientifique, on trouve un centre d'enregistrement d'informations sur les Léonides, informations qui étaient ensuite diffusées aux clients et au public en temps réel, vers le 18 novembre dernier. Cette pièce-là est chauffée, et proche de la civilisation. En revanche, les scientifiques canadiens étaient logés dans un igloo. De plus, l'équipement radar utilisé ne leur a pas permis d'exploiter leurs valises téléphoniques à chaque instant des observations. D'autres centres ont été installés un peu partout dans le monde, notamment aux Canaries, à Hawaii et dans plusieurs îles du Pacifique. Toutes les données recueillies ont été transmises au centre des opérations aux États-Unis (notre cliché).

Un officier de l'armée de l'air US prépare le recueil des données en vue de diffuser des informations importantes sur l'essaim météoritique des Léonides. (©NASA/Marshall).

Records de liaisons EME

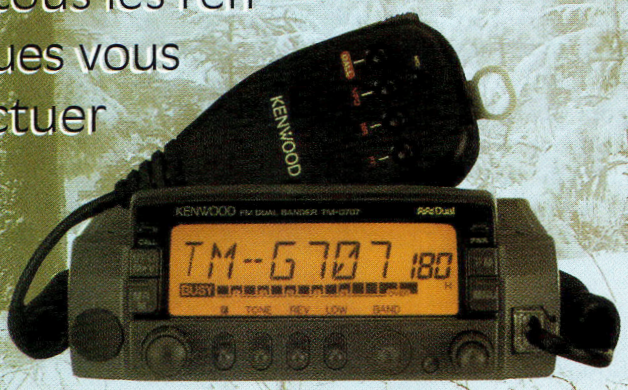
Bande	Titulaires	Mode	Distance
50 MHz	WA4NJP–ZL2BGJ	CW	13 288 km
144 MHz	K6MYC/KH6–ZS6ALE	CW	19 455 km
432 MHz	G3SEK–ZL3AAD	CW	11 724 km
1 296 MHz	PAØSSB–ZL3AAD	CW	18 657 km
2 304 MHz	W3IWI/8–ZL2AQE	CW	13 931 km
3 456 MHz	W7CNK/5–KØKE	CW	802 km
10 368 MHz	I6ZAU–WA7CJO	CW	9 855 km

Mises à jour bienvenues.

Tout le matériel radioamateur

(ou presque...)

Le marché radioamateur est si vaste qu'il y a de quoi s'y perdre. L'offre des constructeurs est variée, l'achat d'un transceiver, d'une antenne ou d'un accessoire devient vite un casse-tête. C'est particulièrement vrai pour les débutants qui, n'ayant pas forcément connu l'évolution des matériels depuis ces dernières années, sont souvent déboussolés devant les étales des commerçants. D'où l'intérêt d'un guide recensant les principaux équipements destinés aux radioamateurs, avec tous les renseignements pratiques vous permettant d'effectuer vos achats.



Comme en informatique, les carrières sont parfois courtes pour les matériels d'émission-réception, mais leurs principales caractéristiques restent au goût du jour même après plusieurs années. Dans ces conditions, un appareil haut de gamme est un investissement intéressant pour tout radioamateur qui se respecte. D'autant que, dans ce domaine, la qualité se paie.

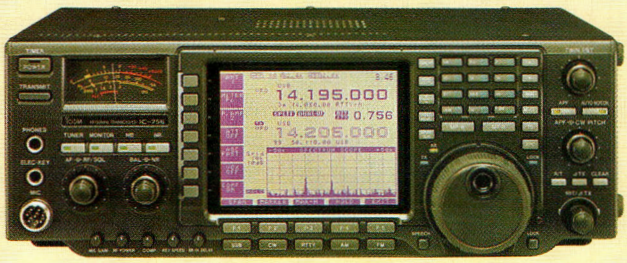
Malheureusement, tout le monde n'a pas la liberté financière pour investir 30, 40 ou 50 000 Francs dans un émetteur-récepteur. Et les constructeurs en sont conscients. C'est pourquoi aujourd'hui, progrès technologique aidant, la plupart en sont à fabriquer des appareils "tout en un" capables de fonctionner sur une multitude de bandes de fréquences et dans un volume réduit. Le transceiver devient station complète et se loge dans le tiroir de la cuisine comme dans la voiture ! Bref, il y en a pour tous les goûts. Reste à savoir ce que vous voulez vraiment faire de votre future acquisition, car parfois, miniaturisme et compacité ne s'entendent pas avec certaines de nos activités... Accessoirement, comme en informatique, la règle d'or est d'acheter du matériel doté des dernières avancées technologiques du moment, ceci pour ne pas voir vieillir son transceiver trop rapidement face aux trouvailles des ingénieurs nippons.

Quelles solutions ?

Elles sont multiples. La définition de notre activité voudrait que l'on construise nos propres équipements. Malheureusement, la disparition toujours plus rapide des composants traditionnels au profit des CMS et autres circuits intégrés miniatures, ne laisse guère la possibilité à l'amateur ordinaire de réaliser lui-même son propre émetteur-récepteur ; en particulier s'il veut inclure les fonctions actuellement en vogue qui font l'objet de toutes les publicités. Ce domaine, donc, sera réservé aux accessoires et aux antennes, bien qu'il soit encore possible de réaliser des émetteurs et récepteurs mais aux performances bien éloignées de celles offertes par la technologie actuelle.

Les kits, en revanche, offrent une solution intéressante. L'offre est, là encore, assez vaste, et les performances obtenues se rapprochent des équipements commerciaux. De surcroît, les difficultés liées à l'approvisionnement des composants et à leur mise en œuvre disparaissent, puisque les parties délicates des circuits sont le plus souvent présentées sous la forme de modules préalablement assemblés.

Enfin, la solution de simplicité, c'est l'achat de l'équipement auprès d'un fournisseur. Encore faut-il savoir ce que l'on veut réellement faire de son matériel, d'où un choix difficile lorsque l'on débarque dans ce milieu sans déjà avoir "goûté" aux joies du trafic sur les différentes bandes et dans les nombreux modes que l'on peut utiliser. Bien sûr, tout cela est valable pour les transceivers, mais également pour les antennes et les accessoires.



Ce qui existe

Transceiver HF : Fonctionne sur les bandes décamétriques (1,8—29,7 MHz) avec une puissance de 100 à 200 watts. Son utilisation est multiple : trafic courant, DX, concours. Mieux vaut qu'il soit de belles dimensions, car le nombre de commandes en façade nécessite de la place. Leur agencement est aussi très important si l'on veut participer sérieusement aux concours.

Transceiver HF/50 MHz : Avec l'ouverture de la bande 6 mètres qui se généralise un peu partout dans le monde, les radioamateurs bénéficient d'un nouveau terrain de jeu. Dès lors, avec un seul transceiver, les amateurs de HF peuvent aussi se délecter de quelques contacts en VHF sur 50 MHz. La plupart des émetteurs-récepteurs HF de la nouvelle génération sont dotés de la bande 50 MHz.

Transceiver HF/VHF/UHF : C'est dans ce domaine que les constructeurs s'en donnent à cœur joie à l'heure actuelle. Compacts et moins compacts, les modèles ne manquent pas, tous ayant leurs spécificités. Comme pour les appareils décamétriques seuls, en station de base optez pour un gros modèle. Sinon, laissez-vous séduire par l'un de ces transceivers au format autoradio (ou presque).

Mobile VHF : Idéal pour le trafic en voiture. Les relais 144 MHz sont nombreux à travers tout le pays.

Mobile VHF/UHF : Ajoutez la bande 430—440 MHz à votre mobile VHF et vous obtenez un bibande. Si le trafic simplex sur 70 cm se fait rare, les relais et autres transpondeurs fonctionnant sur les

deux bandes de fréquences sont légion.

Transceiver portatif : Disponibles pour les bandes VHF, VHF/UHF, voire pour trois et même quatre bandes, ces appareils ont l'avantage de permettre le trafic en tous lieux. Différents artifices complètent et différencient les modèles présents sur le marché. Comparez avant d'investir.

Accessoirement

Le domaine de l'accessoire a connu un essor spectaculaire depuis que quelques commerçants ont décidé d'importer des produits étrangers, américains en particulier. Certains sont obligatoires, d'autres nécessaires et encore d'autres sont superflus ou carrément spécialisés.

Comme pour les transceivers, un accessoire de qualité se paie plus cher qu'un accessoire bon marché, cela va de soi. C'est surtout vrai dans le domaine de la mesure, où une indication précise de ce que vous mesurez s'obtient le plus souvent avec un appareil qui coûte cher.

Antennes

Tant vaut l'antenne, tant vaut la station dit-on dans les cours de formation. Ce cliché est on ne peut plus vrai et il suffit de remplacer sa beam à multiples éléments par un "bout de fil" pour s'en convaincre. Donc, l'achat d'une bonne antenne nécessite une étude sérieuse au préalable, en se posant les bonnes questions : de combien de place je dispose ? Quel type de météo domine dans ma région ? Quelles activités vais-je pratiquer ? De là, on peut commencer à ausculter les catalogues, décortiquer les sites Web et se lancer à la recherche de l'antenne la plus adaptée.

Dans tous les cas, on privilégie les antennes monobande, mais là où la place manque cruellement, différents compromis plus ou moins performants existent. Le tout est de se rapprocher le plus possible vers le système le plus performant qui soit.

Pour vous aider à choisir

Dans les pages suivantes, nous avons recensé à peu près tous les équipements radioamateurs qui existent actuellement. Nous avons volontairement omis de citer les modèles anciens, encore commercialisés pour certains mais technologiquement dépassés par les versions plus récentes.

La description de chaque appareil est complétée par une sorte de "carte d'identité" vous permettant de connaître non pas les caractéristiques intrinsèques des appareils, mais les fonctions essentielles.

Les prix indiqués sont approximatifs et ne constituent qu'une simple indication pour fixer les idées, le prix d'un même transceiver pouvant varier d'un commerçant à un autre.

Bonnes emplettes !

Mark A. Kentell, F6JSZ

Alinco DX-77.

LES TRANSCEIVERS HF

Alinco DX-70
Transceiver HF et 50 MHz (160—6 mètres) compact à façade détachable. Modes USB, LSB, CW, AM et FM. Puissance 100 watts en HF ; 10 watts sur 50 MHz. Filtre étroit en SSB ; filtre sélectif en CW. 100 mémoires. Compatible Packet-Radio à 1 200 bauds.
Prix indicatif : 7 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Alinco DX-77E
Transceiver HF (160—10 mètres). Modes USB, LSB, CW, AM et FM. Puissance 100 watts ; 40 watts en AM. Émission CW en semi break-in (7 niveaux) ou auto break-in. 100 Mémoires. Double VFO plus un mode mémoire. Connectique et haut-parleur en façade.
Prix indicatif : 7 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆

ICOM IC-706MKIIG
Transceiver HF, VHF et UHF (160 m—70 cm), tous modes. Compact et façade détachable. Puissance 100 watts en HF et 50 MHz, 50 watts en VHF et 20 watts en UHF. Réception de 30 kHz—200 MHz ; 400—470 MHz. Nombreuses fonctions accessibles par menus. Préamplificateur et atténuateur, RIT, 102 mémoires. Deux sorties d'antennes (HF/50 MHz et 144/430 MHz). Nombreux accessoires en option.
Prix indicatif : 12 800 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Icom IC-706MKIIG

ICOM IC-707
Transceiver HF (160—10 mètres) compact. Tous modes. Puissance 100 watts. Réception de 500 kHz à 30 MHz. 32 Mémoires. Préamplificateur de 10 dB et atténuateur de 20 dB. Réducteur

Alinco DX-70.

Kenwood TS-50S.

de bruit. Double VFO.
Prix indicatif : 8 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆

ICOM IC-746

Transceiver HF, 50 MHz et 144 MHz (160—2 mètres). Modes USB, LSB, CW, RTTY, AM et FM. Réception de 30 kHz—60 MHz + 108—174 MHz. Puissance 100 watts sur toutes les bandes. DSP fonctionnant sur la FI. Quatre mémoires CW de 50 caractères chacune. CTCSS, bloc-notes 10 canaux, filtres étroits en option.
Prix indicatif : 17 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

ICOM IC-756

Transceiver HF et 50 MHz (160—6 mètres), tous modes. Puissance 100 watts. Coupleur d'antenne automatique intégré. 101 Mémoires, 4 mémoires CW de 55 caractères chacune. Filtre DSP. Double veille. 5 filtres. Keyer électronique 7—56 wpm avec commande de tonalité 300—900 Hz. Réception de 30 kHz—60 MHz. Préamplificateur 2 niveaux et atténuateur 3 niveaux (6, 12 et 18 dB). Deux sorties d'antenne et une fiche RCA permettant la connexion d'une antenne de réception.
Prix indicatif : 19 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Icom IC-775DSP.

ICOM IC-775DSP

Transceiver HF (160—10 mètres) haut de gamme, tous modes. Réception de 100 kHz—30 MHz. Puissance 200 watts (50 watts en AM). Récepteur superhétérodyne à quadruple conversion. Double PBT. Notch FI manuel. Réducteur de bruit à niveau réglable. CAG à constante de temps réglable. Préamplificateur et atténuateur. Double veille. Coupleur d'antenne automatique intégré. Sélecteur automatique d'antennes. 101 mémoires et bloc-notes. Encodeur CTCSS. Keyer électronique intégré. Filtre DSP…
Prix indicatif : 37 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Kenwood TS-50S

Transceiver HF (160—10 mètres) compact, tous modes. Réception de 50 kHz—30 MHz. Puissance 100 watts. Synthèse digitale directe (DDS). Micro à commandes multiples. Double VFO. AIP 105 dB. 100 Mémoires. IF shift, CAG commutable, atténuateur 20 dB. Double VFO.
Prix indicatif : 7 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆

Kenwood TS-570D(G)

Transceiver HF (160—10 mètres) tous modes. Filtre DSP audio avec de nombreuses fonctions. DSP en émission. Réception à couverture générale. Réglage automatique de la fréquence en CW (CW Auto Tune). Aide en ligne. 3 Mémoires CW. Filtre Packet-Radio. 100 Mémoires, encodeur CTCSS…
Prix indicatif : 11 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Kenwood TS-570D.

Kenwood TS-870S

Transceiver HF (160—10 mètres) haut de gamme, tous modes, DSP sur la FI. Puissance 100 watts. Réception à couverture générale. Deux méthodes de réduction de bruit. Notch automatique sur la FI. Suppresseur de battements. Circuit CAG variable, égaliseur audio, processeur de parole, keyer électronique intégré. Connecteur d'antenne de réception et coupleur d'antenne automatique intégré. Deux sorties d'antennes. 100 Mémoires et bloc-notes 5 mémoires. CAG en émission. Atténuateur. Squelch tous modes.
Prix indicatif : 17 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Kenwood TS-950SDX

Transceiver HF (160—10 mètres) haut de gamme, tous modes. Réception à couverture générale. Filtres audio numériques, DSP. Audio réglable en émission. 5 mémoires rapides (bloc-notes). Double VFO, double réception. AIP, coupleur automatique intégré. 15 Filtres passe-bande, circuits FI et BF indépendants. Atténuateur. Double réducteur de bruit. Filtre Notch FI.
Prix indicatif : 23 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Yaesu FT-100

Transceiver HF/50 MHz/VHF/UHF (160 m—70 cm) compact à façade détachable. Tous modes. Puissance 100 watts (HF/50 MHz), 50 watts (VHF), 20 watts (UHF). Réception de 100 kHz—961 MHz. Filtre DSP, réducteur de bruit (NR) et égaliseur. Noise Blanker FI, IF shift, deux sorties d'antennes (HF/50 MHz et 144/430 MHz), VOX, double VFO, keyer électronique à mémoire, CTCSS et DCS, ARTS, 300 mémoires.
Prix indicatif : 12 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Yaesu FT-100.

Yaesu FT-840.

Yaesu FT-840
Transceiver HF (160—10 mètres), tous modes (sauf FM en option). Réception de 100 kHz—30 MHz. Puissance 100 watts (25 watts en AM). Double VFO (A/B). 100 Mémoires. IF shift, CW inverse à tonalité variable de 400—1 000 Hz. Filtres étroits en option.
Prix indicatif : 7 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Yaesu FT-920
Transceiver HF et 50 MHz, tous modes. Puissance 100 watts (25 watts AM). Réception de 100 kHz—30 MHz et de 48—56 MHz. 127 Mémoires, double veille, IF shift, NB, CAG automatique. Keyer électronique intégré, CW inverse, contrôle de la tonalité CW et fonction spot. Mémoire CW avec lanceur d'appels.
Prix indicatif : 14 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Yaesu FT-920.

Yaesu FT-847
Transceiver HF/50 MHz/VHF/UHF (160 m—70 cm). Tous modes. Puissance 100 watts (HF/50 MHz), 50 watts (VHF/UHF), 25 watts AM (HF), 12,5 watts AM (VHF/UHF). Réception de 100 kHz—30 MHz, 36—76 MHz, 108—174 MHz, 420—512 MHz. IF shift, NB, atténuateur RF. Préamplificateurs à faible bruit pour les bandes VHF et UHF. Filtres mécaniques Collins en option. CTCSS et DCS. Quatre connecteurs d'antennes (notamment pour le trafic par satellites).

Yaesu FT-1000
Transceiver HF (160—10 mètres), tous modes. Puissance 200 watts (50 watts AM). Double récepteur de 100 kHz—30 MHz, superhétérodyne à quadruple conversion. 99 Mémoires, Notch variable, APF, IF shift, deux filtres NB séparés. Keyer électronique intégré, fonction spot et tonalité CW réglable. Coupleur d'antenne automatique intégré.
Prix indicatif : 32 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Yaesu FT-1000MP
Transceiver HF (160—10 mètres). Tous modes. Puissance 100 watts (25 watts AM). Réception de 100 kHz—30 MHz. Circuit EDSP à multiples fonctions (démodulation, réduction de bruit, Notch, modulation et égalisation en émission, etc.). IF shift, Notch IF. Coupleur d'antenne automatique intégré.
Récepteur superhétérodyne à quadruple conversion. Double récepteur, CAG commutable, réception en AM synchrone. Keyer électronique intégré avec fonction CW spot, tonalité réglable et mode inverse. Trois connecteurs d'antennes.
Prix indicatif : 21 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

LES TRANSCEIVERS VHF/UHF MOBILES

Alinco DR-130
Transceiver VHF (2 mètres), FM. Puissance 35 watts. 20 mémoires extensibles jusqu'à 100 canaux avec l'option EJ-19U. 50 tonalités CTCSS.
Prix indicatif : 2 300 F
Notre appréciation : ☆☆☆

Alinco DR-605.

Alinco DR-150
Transceiver VHF (2 mètres), FM. Puissance 50 watts. Surveillance des canaux adjacents. Appel sélectif par DTMF. 50 tonalités CTCSS. Prise Packet 9 600 bauds. 100 Mémoires.
Prix indicatif : 3 100 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Alinco DR-605
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm), FM. Puissance 50 watts en VHF, 35 watts en UHF. Mode full-duplex entre VHF et UHF. 50 Tonalités CTCSS. Prise Packet 9 600 bauds. 100 Mémoires et clonage possible.
Prix indicatif : 3 800 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Alinco DR-130.

Icom IC-2800H.

Alinco DR-610
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm), FM. Puissance 50 watts en VHF, 35 watts en UHF. Duplexer intégré. CTCSS. Double VFO. 120 Mémoires. Analyseur de spectre. Fonctionnement en cross-band. Prise Packet 9 600 bauds. Façade détachable.
Prix indicatif : 4 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

ICOM IC-207H
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm), FM. Puissance 50 watts en VHF, 35 watts en UHF. Prise Packet 9 600 bauds. Encodeur/décodeur CTCSS. Duplexer intégré d'origine. 162 Canaux mémoire. Façade détachable.
Prix indicatif : 4 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

ICOM IC-2100H
Transceiver VHF (2 mètres), FM. Puissance 55 watts. CTCSS, DTMF et TSQ. 113 Mémoires. Entièrement pilotable à partir du microphone. Couleur de l'afficheur commutable entre vert et ambre.
Prix indicatif : 2 700 F
Notre appréciation : ☆☆☆

ICOM IC-2710H
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm), FM. Puissance 50 watts VHF, 35 watts UHF. 200 Mémoires et bloc-notes 6 mémoires. Clonage possible. Duplexer intégré. Commande de volume indépendante pour chaque bande. Réception simultanée VHF/VHF et UHF/UHF. CTCSS 50 tonalités et DTMF.
Prix indicatif : 6 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

ICOM IC-2800H
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm), FM. Puissance 50 watts VHF, 35 watts UHF. Afficheur à écran LCD couleur 3 pouces avec entrée vidéo. Prise Packet 9 600 bauds.
Prix indicatif : 5 800 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Kenwood G707E
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm), FM. Puissance 50 watts VHF, 35 watts UHF. 180 Mémoires. CTCSS. Duplexer intégré. Programmable par ordinateur. Packet 1 200/9 600 bauds par connecteur frontal. Façade détachable.
Prix indicatif : 3 800 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Kenwood TM-V7E
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm), FM. Puissance 50 watts VHF, 35 watts UHF. Réception simultanée en VHF et UHF et de deux fréquences dans une même bande. Duplexer intégré. 280 Mémoires. Encodeur/décodeur CTCSS. Packet 1 200 et 9 600 bauds. Micro avec clavier DTMF fourni d'origine. Programmable par ordinateur PC. Façade détachable.
Prix indicatif : 4 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Kenwood TM-V7E

Kenwood TM-241E
Transceiver VHF (2 mètres), FM. Puissance 50 watts. 62 Mémoires. Appel sélectif DTSS. Gestion par double menu. Encodeur CTCSS (décodeur en option)..
Prix indicatif : 2 490 F
Notre appréciation : ☆☆☆

Kenwood TM-742E
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm), FM. Puissance 50 watts VHF, 35 watts UHF. DTSS incorporé avec pager et encodeur CTCSS. Microphone éclairé. Réception indépendante par bande avec double affichage. Possibilité de trois bandes. 100 Mémoires. Entrée directe de la

Kenwood TM-742E

ANTA

Association Nationale de Télévision Amateur

Cette association regroupe tous ceux qui sont attirés par la télévision amateur. De plus, elle leur apporte, par son magazine B5+, toutes les informations pratiques pour démarrer et trafiquer : conseils, schémas, relais, etc.
Pour la connaître :

Site Internet :
http//www.club-internet.fr/perso/anta1

Pour avoir d'autres renseignements :

Secrétariat de l'ANTA :

1 rue de Boulogne 37100 TOURS

Phone : 02 47 51 37 48
Fax : 02 47 51 07 80
E-mail : anta1@club-Internet.fr

fréquence avec le clavier DTMF du microphone. Façade détachable avec kit optionnel.
Prix indicatif : N.C.
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Yaesu FT-90
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm), FM. Puissance 50 watts VHF, 35 watts UHF.

Yaesu FT-2500

Façade détachable. Quatre niveaux de puissance d'émission. Packet 1 200 et 9 600 bauds. Encodeur/décodeur CTCSS/DCS. 186 Mémoires. Entrée directe de la fréquence à partir du microphone DTMF MH-36 A6J. Contraste et intensité lumineuse de l'afficheur réglables. Touches à fonctions programmables par l'utilisateur en façade et sur le microphone. Personnalisation des fonctions par menu. Programmable par ordinateur PC.
Prix indicatif : 4 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Yaesu FT-2500
Transceiver VHF (2 mètres), FM. Puissance 50 watts. Ergonomie optimisée. Encodeur CTCSS et microphone DTMF fourni. 31 Mémoires.
Prix indicatif : 3 900 F
Notre appréciation : ☆☆☆

Yaesu FT-2600
Transceiver VHF (2 mètres), FM. Puissance 60 watts. Quatre niveaux de puissance. Entrée directe de la fréquence par le microphone. Packet 1 200 et 9 600 bauds. 175 Mémoires. Encodeur/décodeur CTCSS/DCS. Système Smart Search™ pour la recherche de fréquences actives. Personnalisation des fonctions. Système ARTS.
Prix indicatif : 3 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Yaesu FT-3000
Transceiver VHF (2 mètres), FM. Puissance 70 watts. Réception bande 70 cm. 81 Mémoires. Entrée directe de la fréquence par le microphone DTMF fourni. Programmable par ordinateur PC. Double affichage (VHF/UHF). Transpondeur UHF vers VHF.
Prix indicatif : 4 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Yaesu FT-8100
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm), FM. Puissance

Yaesu FT-2600

Yaesu FT-90

50 watts VHF, 35 watts UHF. Double réception et répéteur cross-band. Packet 1 200 et 9 600 bauds. Composition automatique des tonalités DTMF. 110 Mémoires (55 par bande). Trois niveaux de puissance.
Prix indicatif : 4 600 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

LES TRANSCEIVERS VHF/UHF PORTATIFS

Alinco DJ-190
Transceiver VHF (2 mètres). Puissance 5 watts. 40 Mémoires. Fonction CTCSS. Clonage possible.
Prix indicatif : 1 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Alinco DJ-195
Transceiver VHF (2 mètres). Puissance 5 watts. 40 Mémoires. Encodeur/décodeur CTCSS. Afficheur alphanumérique. Clonage possible.
Prix indicatif : 1 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Alinco DJ-C5
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm). Puissance 300 mW. Encodeur/décodeur CTCSS. Batterie au Lithium-ion. Format "carte de crédit" extra plat.
Prix indicatif : 1 900 F
Notre appréciation : ☆☆☆

Alinco DJ-G5
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm). Puissance 5 watts. 80 Mémoires. Fonction Channel Scope™. Réception AM. Clonage possible.
Prix indicatif : 3 600 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Alinco DJ-V5
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm). Puissance 5 watts. 200 Mémoires. Affichage alphanumérique. Entrée directe de la fréquence. Réception NBFM et WFM. Encodeur/décodeur CTCSS. 5 modes de balayage (scan). Connecteur d'antenne SMA.
Prix indicatif : N.C.
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

ICOM IC-Q7
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm). Réception large bande entre 30 MHz et 1,3 GHz. Puissance 350 mW VHF et 300 mW UHF. Réception en FM, AM et WFM. Fonctions TSQ et RIT. 200 Mémoires. Alimentation par deux piles.
Prix indicatif : 2 000 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

ICOM IC-T2H
Transceiver VHF (2 mètres) simple d'utilisation. Puissance 6 watts. Fonctions encodage et décode TSQ, pocket-beep et tone scan. Touches de fonctions personnalisées par l'utilisateur. Clonage possible. 40 Mémoires et 5 mémoires DTMF.
Prix indicatif : 1 700 F
Notre appréciation : ☆☆☆

Alinco DJ-C5

Les adresses des grandes marques

La plupart des importateurs ne vendent pas directement au public. Cependant, ils seront à même de vous fournir les coordonnées des revendeurs proches de chez vous.

Alinco
Euro Communication Equipements SA
Route de Nébias
11500 Quillan

ICOM
ICOM France SA
1 rue Brindejonc des Moulinais
B.P. 5804
31505 Toulouse Cedex

Yaesu
Générale Electronique Services
205 rue de l'Industrie
Zone Industrielle
B.P. 46
77542
Savigny-le-Temple

Kenwood
Trio Kenwood France
13 boulevard Ney
75018 Paris

ICOM IC-T7H

Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm). Puissance 6 watts. Encodeur/décodeur CTCSS. Programmable par ordinateur PC. Balayage à haute vitesse. 70 Mémoires. 9 Mémoires DTMF (composition automatique). Réception large bande. Voltmètre. Compatible avec les accessoires IC-T22, IC-W31 et IC-Z1A.
Prix indicatif : 2 700 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

ICOM IC-T7H

ICOM IC-T8E

Transceiver VHF/UHF tribande (6 mètres/2 mètres/70 cm). Puissance 5 watts. Résistant à l'eau. Programmable par ordinateur PC. Possibilité de clonage. Encodeur DTMF avec 9 mémoires DTMF. Réception NBFM, WFM et AM. Fonctions tone squelch et pocket beep.
Prix indicatif : 3 200 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆

ICOM IC-T81E

Transceiver VHF/UHF quadribande (6 mètres/2 mètres/70 cm/23 cm). Puissance 5 watts. Accès aux principales fonctions par "joystick". Réception NBFM, WFM et AM. Fonctions tone squelch et pocket beep. RIT et VXO pour la bande 1,2 GHz. Programmable par ordinateur PC avec possibilité de clonage. 124 mémoires ; 9 mémoires DTMF.
Prix indicatif : 3 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Kenwood TH-D7

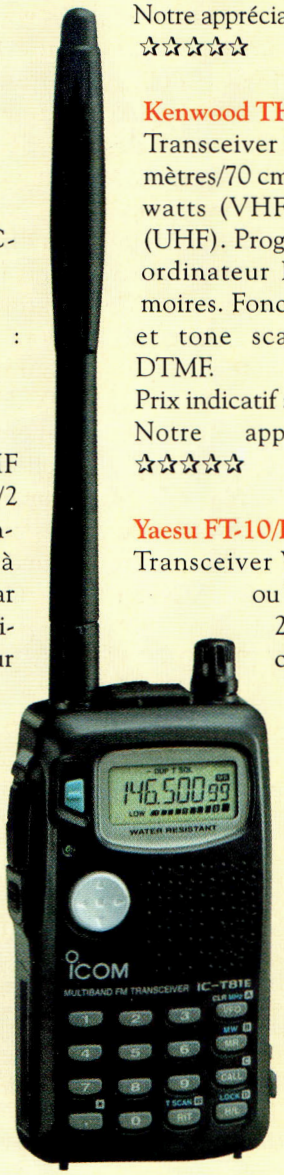
Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm) avec TNC Packet-Radio 1 200/9 600 bauds intégré. Possibilité de connexion d'un récepteur GPS pour le trafic APRS. Puissance 5 watts. Fonction CTCSS. 200 mémoires. 10 Mémoires DTMF avec composition automatique. Afficheur LCD matriciel.
Prix indicatif : 3 300 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Kenwood TH-G71

Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm). Puissance 6 watts (VHF) ; 5,5 watts (UHF). Programmable par ordinateur PC. 200 Mémoires. Fonctions CTCSS et tone scan. Mémoire DTMF.
Prix indicatif : 2 500 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Yaesu FT-10/FT-40

Transceiver VHF (FT-10) ou UHF (FT-40), 2 mètres ou 70 cm. Puissance 5 watts. Squelch codé. Fonction ARTS. Programmable par ordinateur PC. Double veille. Balayage à haute vitesse. 99 Mémoires sur certains modèles.
Prix indicatif : 2 330 F/2 480 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆



ICOM IC-T81E

Yaesu FT-23

Transceiver VHF (2 mètres). Puissance 2 watts ou 5 watts (suivant la batterie utilisée). Multiples fonctions de balayage. 10 Mémoires. CTCSS et DTMF en option.
Prix indicatif : 2 100 F (avec batterie et chargeur)
Notre appréciation : ☆☆☆☆

Yaesu FT-50

Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm). Puissance 5 watts. Réception large bande en NBFM, WFM et AM. Programmable par ordinateur PC. Voltmètre. Fonctions CTCSS, DCS et ARTS. 112 Mémoires.
Prix indicatif : 3 000 F (avec batterie et chargeur)
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Yaesu VX-1R

Transceiver VHF/UHF (2 mètres/70 cm). Puissance 500 mW/1 Watt. Réception large bande. 291 Mémoires. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS. Double veille. Système ARTS. Clonage et programmation par ordinateur PC possibles.
Prix indicatif : 2 400 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

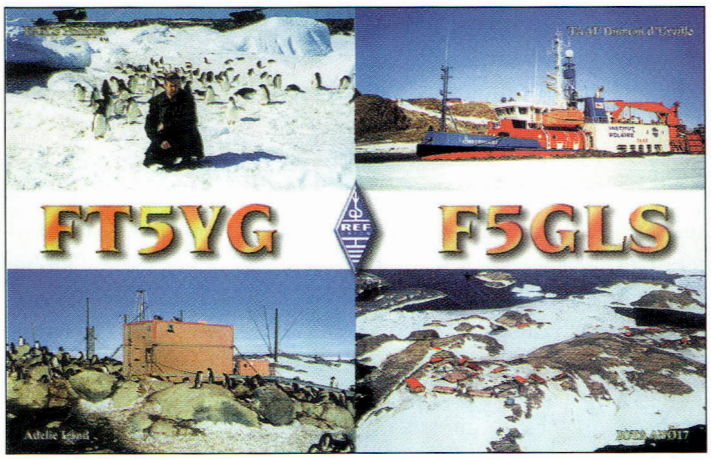
Yaesu VX-5R

Transceiver VHF/UHF tribande (6 mètres/2 mètres/70 cm). Puissance 5 watts (4,5 watts en UHF). Réception large bande en NBFM, WFM et AM (ondes courtes également). Fonctions CTCSS et DCS. Double veille. Sonde barométrique en option. 9 Mémoires DTMF à composition automatique.
Prix indicatif : 3 200 F
Notre appréciation : ☆☆☆☆☆

Yaesu FT-10/FT-40

L'actualité du trafic HF

Vers le DX du troisième millénaire



Philippe est QRV aux TAAF jusqu'en janvier 2000.

Ce mois de décembre annonce la fin des années 1900 et le début des années 2000. Alors que beaucoup d'entre nous disent que c'est la fin du siècle, je fais partie de ces puristes qui préfèrent penser que le début "officiel" du troisième millénaire est encore dans un an. Cependant, ce changement d'année reste quelque chose de particulier, et c'est donc l'occasion de regarder en arrière mais aussi de voir le DX du futur.

Les années 1900 se terminent bien, avec des conditions de propagation exceptionnelles et beaucoup d'activité DX. Le programme DXCC 2000 a permis à de nombreux DX'eurs à travers le monde de contacter des "new one" et son règlement a considérablement évolué. On abordera donc le troisième millénaire avec un programme DXCC remis à neuf et bien rôdé, qu'importe la date de début du siècle nouveau.

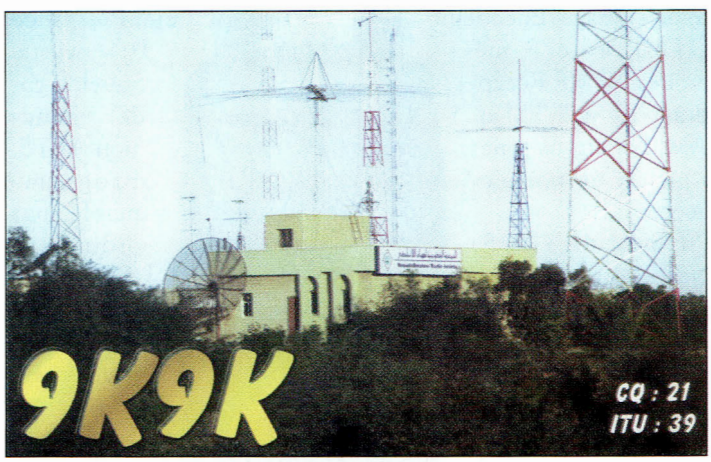
Le DXCC Millenium Award

L'objectif de cette variante du DXCC est de contacter au moins 100 entités DXCC au cours de l'année 2000, c'est-à-dire du 1er janvier à 0000 UTC au 31 décembre à 2359 UTC. Les demandeurs doivent utiliser les imprimés spéciaux édités à cet effet, qu'ils peuvent obtenir auprès de l'ARRL ou encore sur le site Web de la ligue (<www.arrl.org>). Les cartes QSL ne sont pas nécessaires. Il suffit d'envoyer un extrait du log et la somme de $US10 pour couvrir les frais d'impression et d'expédition. Le règlement général est celui du diplôme DXCC normal, mais les contacts effectués n'affectent en aucun cas le score personnel du demandeur qui a déjà obtenu son DXCC. Au besoin, vous pouvez envoyer les cartes QSL et utiliser les imprimés habituels pour valider vos contacts.

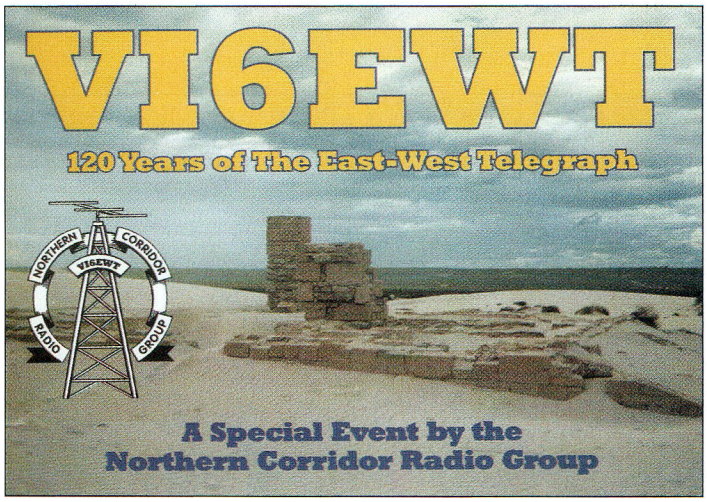
Les certificats ne seront pas numérotés, mais ils seront datés. Ce diplôme très particu-

Le calendrier des concours

Novembre	
27–28	CQ WW CW DX Contest
Décembre	
3–5	ARRL 160 Meter Contest
11–12	ARRL 10 Meter Contest
18	OK/OM DX RTTY Contest
18–19	Stew Perry Contest
18–19	Croatian CW Contest
19	RAC Canada Winter Contest
Janvier	
7–9	Japan International CW DX (160–40 mètres)
16	HA DX Contest
28–30	**CQ WW 160 Meter CW Contest**
29–30	Championnat de France CW
29–30	UBA SSB DX Contest
Février	
12–13	World-wide RTTY WPX Contest
12–13	PACC Contest
19–20	ARRL International CW DX Contest
25–27	**CQ WW 160 Meter SSB Contest**
26–27	Championnat de France SSB
26–27	UBA CW DX Contest



La "Maison des Radioamateurs" façon Koweïtienne.



Célébration des 120 ans du télégraphe traversant l'Australie d'est en ouest.

lier risque de provoquer beaucoup d'activité sur l'air (tout le monde part sur un pied d'égalité). En 1987, à l'occasion du DXCC Golden Jubilee Award, c'est Jay O'Brien, W6GO, qui avait été le premier à soumettre son log. Il avait réussi à contacter les 100 pays demandés en moins de 48 heures !

L'affaire Burundi (suite)

En mai, nous avions exposé dans ces colonnes le problème du Burundi (9U). À l'époque, lorsque les autorités locales avaient décidé de retirer certaines licences délivrées précédemment, le bureau du DXCC avait retiré tout crédit pour les contacts effectués avec ces stations. La décision avait provoqué beaucoup de discussions, mais la majorité des DX'eurs ont approuvé la décision de l'ARRL. La station autorisée et valable pour le DXCC était alors 4U9U, la station des Nations Unies.

Depuis, une autre licence en bonne et due forme a été délivrée à Ragge (Gus) Jagero, SM5DIC (ex-5X1C, 9Q5TE et 9X/SM5DIC) qui opère avec l'indicatif 9U5D sur toutes les bandes jusqu'au 6 mètres. Son contrat s'arrête le 10 décembre, mais il pourrait retourner au Burundi après Noël. Gus préfère la SSB, mais il est également actif en CW. QSL directe à : Leif Hammarstrom, SMØBFJ, Birger Jarlsgatan 38, SE-114 29 Stockholm, Suède.

Nouvelles de Peter, 5X1T (ON6TT)

Voilà près de 4 ans que je suis en 5X et mon séjour en Ouganda touche à sa fin. Pendant ce temps, j'ai fait environ 150 000 QSO en SSB, CW, SSTV, PACTOR et RTTY du 160 au 6 mètres. Mon activité ici a été possible grâce à Yaesu (FT-900), Alpha Power (91ß), Pasokon (logiciel SSTV), ON5TW (coupleur), ON4UN (antenne pour les bandes basses), WF1B (logiciel RTTY), ON4VT (interface SSTV), UK 6m DX (Yagi 50 MHz), *Funkamateur* (pour les cartes QSL) and WU3V (gateway JNOS et cluster). Un grand merci aussi à mon QSL manager, ON5NT. Ghis a géré mes QSL depuis 1994 (principalement D2TT, D3T, 9Q5TT, 7Q7XT, 4U9Qet 4U1ITU) mais aussi celles de Mark, ON4WW (9X/ON4WW, 9X4WW et maintenant EL2WW). Avec Mark, nous avons donné pas mal de travail à Ghis, HI !

J'ai quitté 5X le 5 novembre dernier pour me rendre au Kosovo. Je ne reviendrais en 5X que pour deux séjours d'une semaine d'ici la fin du mois de janvier.

Après le Kosovo, je serais très certainement amené à me dé-

A noter

Jusqu'au 02/12	SV5/G4OBK et SV5/G4RCG
Jusqu'au 03/12	HI3JH et HI3K par AD4Z
Jusqu'au 04/12	KH4/SM6FJY Midway (OC-030) par SM6FJY et V63YL
Jusqu'au 06/12	T46AA et T46CW (NA-201)
Jusqu'au 06/12	ZP6/AB2E, ZP6/N3BNA, ZP6/CX6VM, ZP6T
Jusqu'au 06/12	TM5CW par F5SJB
Jusqu'au 10/12	9U5D par SM5DIC
Le 14/12	II2V station spéciale A. Volta
Jusqu'au 14/12	HC1MD et HC1MD/HC7 par NE8Z
Jusqu'au 15/12	KC4/WA1O Antarctique
Jusqu'au 20/12	FT5ZJ Amsterdam
Jusqu'au 22/12	3XY2D par VE2DPS
Jusqu'au 31/12	9A77ØN
Jusqu'au 31/12	DU67 préfixe spécial
Jusqu'au 31/12	HB7OGR
Jusqu'au 31/12	HS72A
Jusqu'au 31/12	XW2A par JA2EZD
Jusqu'au 01/01	IUØPAW
Décembre	FT5WH (AF-008) par F5AGL
Décembre	KH4/W4ZYV Midway (OC-030)
Décembre	P29BI Bougainville Island (OC-135) par VK4EMS
Jusqu'au 04/01	3W6KM par ES1AKM et ES1AX
Du 06/01 au 16/01	CEØZ Juan Fernandez par CE6TBN & Co.
Janvier	PZ5DX par K3BYV
Janvier	VQ9DX Diego Garcia (AF-006) par AA5DX
Du 31/01 au 02/03	ZL7ZB Chatham Islands (OC-038)
Mars	ZM préfixe spécial

WAZ 5 Bandes

Au 30 septembre 1999, 496 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux récipiendaires du 5 Band WAZ Award avec 200 Zones confirmées :

RA9YD

Postulants au 5 Band WAZ (Zones recherchées sur 80 mètres) :

N4WW, 199 (26)	W3NO, 199 (26)
W4LI, 199 (26)	K4UTE, 199 (18)
K7UR, 199 (34)	K5RT, 199 (23)
WØPGI, 199 (26)	UT5UGR, 199 (10)
W2YY, 199 (26)	K4PI, 199 (23)
VE7AHA, 199 (34)	HB9DDZ, 199 (31)
IK8BQE, 199 (31)	N3UN, 199 (18)
JA2IVK,199 (34 sur 40)	UA3AGW, 198 (1, 12)
K1ST, 199 (26)	EA5BCK, 198 (27, 39)
ABØP, 199 (23)	G3KDB, 198 (1, 12)
KL7Y, 199 (34)	KG9N, 198 (18, 22)
NN7X, 199 (34)	DKØEE, 198 (19,31)
OE6MKG, 199 (31)	KØSR, 198 (22, 23)
HA8IB, 199 (2 sur 15)	K3NW, 198 (23, 26)
IK1AOD, 199 (1)	UA4PO, 198 (1, 2)
DF3CB, 199 (1)	JA1DM, 198 (2, 40)
F6CPO, 199 (1)	9A5I, 198 (1, 16)
W6SR, 199 (37)	K4ZW, 198 (18, 23)
W3UR, 199 (23)	OH2VZ, 198 (1, 31)
KC7V, 199 (34)	RAØFA, 198 (2 sur10,15)
GM3YOR, 199 (31)	LA7FD, 198 (3, 4)
VO1FB, 199 (19)	K5PC, 198 (18, 23)
KZ4V, 199 (26)	NT5C, 198 (18, 23 sur 40)
N4CH, 199 (18 sur 10)	VE3XO, 198(23, 23sur40)
OE1ZL, 199 (1)	K4CN, 198 (23, 26)
W6DN, 199 (17)	KF2O, 198 (24, 26)

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le 5BWAZ de base :

RA9YD, 200 Zones

1097 stations ont atteint le niveau 150 Zones au 30 septembre 1999.

Les règlements et imprimés relatifs aux diplômes décernés par *CQ Magazine* sont disponibles auprès de Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 Francs en timbres.

Offenbach : une ville que les écouteurs connaissent pour sa station météo.

L'actualité du trafic HF

Le programme WAZ

WAZ monobande

12 Mètres SSB

13 ..... DJ9ZB 14 ..... VE3XN

17 Mètres SSB

16 ..... G4BWP

20 Mètres CW

503 ..... IK3XJP

Tout CW

144 ..... WA2RZJ

WAZ 160 Mètres

126 ..... DK5PR, 40 zones 142 ..... UAØMF, 40 zones
141 ..... N7RT, 31 zones

WAZ Toutes Bandes

SSB

4513 ..... KM5OE 4515 ..... EA8AG
4514 ..... WB4PVT 4516 ..... EA3GEP

CW/Phonie

7886 ..... WA2RZJ 7891 ..JA9MAT/QRP (CW)
7887 ..... 7M4HXG 7892 ..... JA9AVU
7888 ..... UA3AP 7893 ..... AA5XE
7889 ..... VE2PBA 7894 ..... LZ1MS
7890 ..... DF8LD (CW)

Les règlements et imprimés relatifs aux diplômes décernés par *CQ Magazine* sont disponibles auprès de Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 Francs en timbres.

placer assez souvent en Asie. J'ai une station au Kosovo ainsi qu'une licence. Cependant, ce n'est pas une grosse installation.

73, Peter, 5X1T/ON6TT

Concours

Le conseil de K1AR

Combien d'entre-vous participez aux concours avec les yeux fermés ? Si vous êtes comme 99,999 % des radio-amateurs, vous utilisez aussi bien vos yeux que vos oreilles lors du trafic. Le besoin d'un éclairage approprié est un élément clé pour réussir. Un éclairage insuffisant, ou mal adapté, induit de la fatigue et des scores faibles. Gonflez donc les watts (pas ceux débités par votre amplificateur !). C'est encore un investissement peu coûteux qui vous permettra d'augmenter votre score.

ARRL 160 Meter CW Contest

2200 UTC Ven.
à 1600 UTC Dim., 3—5 Déc.

Ce sera la 29e édition de ce concours sur la "topband". Les contacts ont lieu entre l'Amérique du Nord et le reste du monde. Les contacts entre stations DX ne sont pas permis.

Classes : Mono-opérateur, haute et faible puissance, QRP ; et multi-opérateur, un émetteur.

Échanges : RST et section ARRL pour les W/VE, RST uniquement pour les autres. Les stations /MM et /AM envoient obligatoirement leur zone UIT.

Points : Les contacts entre stations nord-américaines valent 2 points ; 5 points pour les autres.

Multiplicateurs : Ce sont les sections ARRL contactées (79) et les entités DXCC pour les stations nord-américaines.

Score final : Total des points QSO multiplié par le nombre de sections ARRL contactées.

Récompenses : Des certificats mono-opérateur seront décernés aux vainqueurs dans chaque entité DXCC ; des certificats multi-opérateur seront décernés aux vainqueurs dans chaque continent.

Vous pouvez envoyer votre log sur disquette ou par e-mail. Utilisez dans ce cas des disquettes formatées MS-DOS (720 ko ou 1,44 Mo). Les étiquettes doivent comporter l'indicatif utilisé, le nom du concours, la classe de participation et la date du concours. N'inclure qu'un seul log par disquette. Tous les fichiers doivent être enregistrés au format ASCII standard (texte seul). En outre, les noms des fichiers doivent comporter l'indicatif du participant (F6JSZ.LOG) et la "feuille" récapitulative doit être nommée. SUM (F6JSZ. SUM). Les logs électroniques doivent être envoyés à <160Meter@arrl.org>. Le sujet du message doit comporter votre indicatif, le nom du concours, le mode et la catégorie de participation (par exemple, W1AW SS CW SO B). Tous les fichiers doivent être envoyés en documents joints. Pour plus d'information, reportez-vous au site Web suivant : <www.arrl.org/contests/email.html>.

La date limite d'envoi des logs est fixée à 30 jours après le concours. Les logs envoyés par courrier devront parvenir à : ARRL 160 Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111, U.S.A.

Le radio-club de l'Université de Inha, en Corée.

ARRL 10 Meter Contest

0000 UTC Sam.
à 2400 UTC Dim., Déc. 11—12

Ce sera la 27ème édition de ce concours organisé par l'ARRL. C'est une compétition extrêmement active puisque tout le monde

Le programme WPX

SSB

2717 ..... IK1RLI 2718 ..... WA2STH

CW

3020 ..... DF7QK 3021 ..... JA3HYV

CW: 800 AA1KS, OK1DWC. 850 OK1DWC. 900 OK1DWC. 950 F5YJ. 1150 KC6X. 1200 KC6X. 1600 K9UQN. 1650 K9UQN. 1700 K9UQN. 1750 K9UQN.

SSB: 350 IK1RLI. 400 IK1RLI, JA1QJE. 450 IK1RLI. 500 IK1RLI. 550 IK1RLI, OK1DWC. 600 IK1RLI, OK1DWC. 650 IK1RLI, OK1DWC. 700 IK1RLI. 750 IK1RLI. 800 IK1RLI. 850 IK1RLI. 950 IK1RLI. 1000 IK1RLI. 1050 IK1RLI. 1100 IK1RLI. 1300 KC6X. 1350 KC6X.

MIXTE: 700 JA2-3803. 750 JA2-3803. 800 JA2-3803. 850 JA2-3803, AK7O. 900 AK7O. 1000 OK1DWC. 1050 OK1DWC. 1100 OK1DWC. 1650 KC6X. 1700 KC6X. 1750 KC6X. 2000 K9UQN. 2050 K9UQN. 2100 K9UQN. 4300 F2YT. 4600 W2FXA.

15 mètres: DL3NEO, WA7OBH, K9GWH
20 mètres: DL3NEO, K9GWH
40 mètres: DL3NEO
80 mètres: JA2J-3803, DL3NEO
160 mètres: DL3NEO

Asie: K9GWH
Afrique: K9GWH, DL3NEO
Amérique du Nord: K9GWH, DL3NEO
Amérique du Sud: K9GWH
Europe: JH5OXF, K9GWH
Océanie: K9GWH

Titulaires de la plaque d'excellence : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, K2VV, VE3XN, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SU, DL7AA, ON4QX, 9A2AA, OK3EA, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, W4BQY, IØJX, WA1JMP KØJN, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, F9RM, W5UR, CT1FL, W8RSW, WA4QMQ, W8ILC, VE7DP, K9BG, W1CU, G4BUE, N3ED, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, VE7WJ, VE7IG, N2AC, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, LA7JO, VK4SS, I8YRK, SMØAJU, N5TV, W6OUL, WB8ZRL, WA8YM, SM6DHU, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, ABØP, FM5WD, I2DMK, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, HA8XX, K7LJ, SM3EVR, K2SHZ, UP1BZZ, EA7OH,, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, K2POA, N6JV, W2HG, ONL-4003, W5AWT, KBOG, NB9CSA, F6BVB, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1PO, K9LNJ, YBØTK, K9QFR, 9A2NA, W4UW, NXØI, WB4RUA, I6DQE, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VE3MC, NE4F, KC8PG, F1HWB, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, KC7EM, YU1AB, IK2ILH, DEØDAQ, I1WXY, LU1DOW, N1IR, IV4GME, VE9RJ, WX3N, HB9AUT, KC6X, N6IBP, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, F6HMJ, HB9DDZ, WØULU, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, KZ1R, CT4UW, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S50A, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, OE1EMN, W9IL, S53EO, DF7GK, I7PXV, S57J, EA8BM, DL1EY, KØDEQ, KUØA, DJ1YH, OE6CLD, VR2UW, 9A9R, UAØFZ, DJ3JSW, HB9BIN, N1KC, SM5DAC, RW9SG, WA3GNW, S51U, W4MS, I2EAY, RAØFU, CT4NH.

Titulaires de la plaque d'excellence avec endossement 160M : K6JG, N4MM, W4CR2, N5UR, VE3XN, DL3RK, OK1MP, N4NO, W4BQY, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, W5UR, W8RSW, W8ILC, G4BUE, LU3YL/W4, NN4Q, VE7WJ, VE7IG, W9NUF N4NX, SMØDJZ, DK3AD, W3ARK, LA7JO, SMØAJU, N5TV, W6OUL, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, UR1QD, AB9O, FM5WD, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, K7LJ, SM3EVR, UP1BZZ, K2POF, IT9TQH, N8JV, ONL-4003, W5AWT, KBØG, F6BVB, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, YBØTK, K9QFR, W4UW, NXØI, WB4RUA, I1EEW, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, YU1AB, IK4GME, WX3N, WBØDD, IØRIZ, I2MQP, F6HMJ, HB9DDZ, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA5CLV, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S50A, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, S53EO, S57J, DL1EY, KØDE1, DJ1YH, OE6CLE, HB9BIN, N1KC, SM5DAC, S51U, RAØFU, UAØFZ, CT4NH, W1CU.

Les règlements et imprimés relatifs aux diplômes décernés par *CQ Magazine* sont disponibles auprès de Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 Francs en timbres.

LES QSL MANAGERS

3W6KS via JA8VE
4S7YSG via JA2BDR
5WØFN via HB9HFN
5WØLZ via HB9DLZ
5NØZKD via OK1KN
8P9NX via WØSA
9H4GRS via 9H5JO
9MØC via G3SWH
9M2XA via JF4WPQ
9V1BG via JL1MWI
A22EW via KB2MS
A35FN via HB9HFN
A35LZ via HB9DLZ
A61AS via YO3FRI
BXØQSL via JA1JKG
CEØAA via CE3WDH
CEØZAM via CE3ESS
C46A via 9A2AJ
C6AJZ via WI9WI
C91A via I4LCK
CN2IB via OM1APD
CY9AOE via VE1AOE
DX1DX via DU1SAN
E4/OK5DX via OK1TN
F5KAC/P via F6JSZ
FOØSCH via LX1SP
H2T via 5B4XF
H27X via 5B4XF
H44RY via OH1RY
H75A via N5FTR
HI5ØØUD via HI3LFE
HI9UD via HI3LFE
HK3OSA via DF4UW
HSØ/SM3DYU via SM3CVM
HU1X via YT1AD
J41AG via SV1CIB
J41W via SV1CIB
J43AFA via SV1CIB
J47LHA via SV7CO
J48AFA via SV1CIB
J48ISL via SV2AEL
J73JT via W3HC
K7IL/KHØ via JF3PLF
KHØ/KF8TW via JH3TXR
OJØVR via OH1VR
OL5Q via OK1FFU
OT8L via ON7YP
OT8T via ON4UN
P29BI via VK4EJ
P4ØK via I2EOW
PP4P via PP1CZ
PW1Z via PP1CZ
PYØA via PT2GTI
PYØB via PP1CZ
R6Y via RZ6AXO
RA6Y via RZ6AXO
RK9AWC via UA9AB
RK9AYY via UA9AB
RP6Y via RZ6AXO
RP6YPC via RZ6AXO
RP9ATZ via UA9AB
RP9MOF via UA9NN
RY6Y via RZ6AXO
RZ9A via UA9AB
RZ9AZA via UA9AB
SI9AM via SM3CVM
SV1AFA/8 via SV1CIB
T48RCT via SKØUX
TM4CQ via F6JSZ
TM6Z via F6JSZ
TT8DF via F5SWB
TU2DP via K4MQL
UA9AH via UA9AB
UA9AJ via UA9AB
UA9BA via UA9AB
UE9AWA via UA9AB
UT1T via UR7TZ
V31CK via XE1CI
V31JY via KV5E
V31KR via K5KR
V31MP via W5ZPA
V31YK via W5JYK
VP2EREM via WB2REM
VQ9JC via WB9IHH
YB7ZKS via YF7PT
ZK1MGS via JJ8DEN
ZF2MM via K1TO
ZK1EHH via K8VIR
ZK2FT via DL7FT
ZL7DK via DK7YY
ZL8RS via ZL1RS
ZW2Z via PY2ZI
ZZ1AA via PP1CZ
ZZ7Z via PR7AR
3D2WC/R via OK DX Foundation, Bradlec 73, 293 06 Mlada Boleslav, Rép. Tchèque
3W6EA via Peter Emmerton, P.O. Box 121, Central Post Office, Ho Chi Minh City, Vietnam
5B4AFM via Stavros Tsiakkouris, P.O. Box 5089, Nicosia, Chypre
5B4XF via Paris Andreou, 19 Napoleontos St., Stovolos, CY-2021 Nicosia, Chypre
9H1RS via Stephen Camilleri, "Little Mermaid," Qaliet Street, Marsascala ZBR 10, Malte
9H3AAW via B. Winter, Bojeweg 46 A, D-21033 Hamburg, Allemagne
9M2LL via MD Basri Bin Wagimen, 495-A, Jalan Taman Indah, 73000 Tampin, N. Sembilan, Malaisie
9N1HR via S. H. Chong, P.O. Box 12, West Inchon 404-600, Corée
9V8WW via James Basil Rodrigo, Blk. 13 Ghim Moh Road #19-37, Singapore 270013, Singapour
9Z4DZ via Stephenson Ballah, #12 Erin Road, Siparia, Trinidad
AH8K via OK DX Foundation, Bradlec 73, 293 06 Mlada Boleslav, Rép. Tchèque
BA7JK via Chow, P.O. Box 1711, Guangzhou 510600, Chine
BD4DW via David Y. J. Zhou, P.O. Box 040-088, Shanghai, Chine
BD6JN via L. Z. Sun, P.O. Box 6, Xinyang, Henan 464000, Chine
BD7JK via Chow, P.O. Box 1711, Guangzhou 510600, Chine
BD7QI via Lin Kun, P.O. Box 10, Nanning, Guang Xi 530001, Chine
BGØBA via Li Qing Ming, 45-2-2-401 Xihong Road, Wulumuqi 830000, Chine
BV2RS via Wendy Chang, P.O. Box 105-29, Taipei, Taiwan
BV6HK via Tom Tseng, P.O. Box 15, Tainan, Taiwan
BY4RRR via 22nd Middle School Club Station, P.O. Box 538, Nanjing, Chine
BY7KM via Amateur Radio Station of Guangzhou Blind School, Xing Hua Street, Xing Hua Road, Tianhe District, Guangzhou 510507, Chine
C56/DL5MM via Wolfgang Hunger, G. Palitzsch Str. 17, D-01239 Dresden, Allemagne
CE3ESS via Mickey, P.O. Box 195-20, Santiago 20, Chili
CL2FN via Orestes Echenique Valdes, P.O. Box 26, Santiago de las Vegas, Habana 17200, Cuba
CT3GU via L. Miguel Silva Pereira, Piquinho 101, P-9360 Ponta do Sol, Madeira, Portugal
CX1UU via Wilson Mariano Ferreira Cano, P.O. Box 7, 33000 Treinta y Tres, Uruguay
CX2UP via Jorge Newton Duhalde, P.O. Box 7, 33000 Treinta y Tres, Uruguay
DS1FNQ via Kim Eun Soo, Department of Metallurgy and Materials Science, Room K420, Hong-Ik University, 72-1, Sangsu-dong, Mapo-gu, Seoul 121-791, Corée
DS1GNT via Kim Young Joo, 86-17, 5/4 Sangsu-dong, Mapo-gu, Seoul 121-160, Corée
DS1GNU via Kim Young Sin, 86-17, 5/4 Sangsu-dong, Mapo-gu, Seoul 121-160, Corée
DS1KVP via Tae-Gyu Sohn, 1-301, Woosung APT, 1133, Sadang 3-Dong, Dongjak-Gu, Seoul 156-093, Corée
DS2BZN via Park Joon Cheol, A-305 Mido APT, 563 Jookyo-dong, Dukyang-gu, Koyang-si, Kyungki-Do 412-010, Corée
DS2JBO via Kim Sun Ye, A-305 Mido APT, 563 Jookyo-dong, Dukyang-gu, Koyang-si, 9H5JO Kyungki-Do 412-010, Corée
DS2LFY via Hai Kyong Yang, P.O. Box 10, West Inchon 404, Corée
DS2MPH via Jae-Pyeong Shin, 102-1402, Ace APT 34, Tanhyun-Dong, Ilsan-Gu, Koyang-Si, Kyunggi-Do 411-320, Corée
DS4NHG via Hye Jung Park, Ga-202, Daemyung APT, Sosohak-dong, Wansan-gu, Chonju 560-130, Corée
DS5DXR via Kim Seog-Hyun, P.O. Box 510, Pusan 600-605, Corée
DS5FWC via Oh Chang-Hun, Hyundai Tower 1409, 285 Banku 1-dong, Jung-ku, Ulsan 681-261, Corée
DS5JCJ via Park Myung-Ok, Hyundai Tower 1409, 285 Banku 1-dong, Jung-ku, Ulsan 681-261, Corée
DS5JCK via Oh Hyun-Soo, Hyundai Tower 1409, 285 Banku 1-dong, Jung-ku, Ulsan 681-261, Corée
DS5RLI via Yi Do-Sang, 201-602 Green-Mansion APT, 247 Bon-Dong, Taegu 704-350, Corée
DS5XEH via Il Kwon Choi, 302 Dong 502 Ho, 3 Jukong APT, Hyeonggok 1-Dong, Kumi 730-041, Corée
DS5ZKL via Ok Ki Lee, 302 Dong 502 Ho, 3 Jukong APT, Hyeonggok 1-Dong, Kumi 730-041, Corée
DU1IHU via Donat P. Pamiloza, Jr., 86 Jasmin St., Caloocan City, MM 1400, Philippines
DU1KT via Roger Flores, P.O. Box 2030, Manila, Philippines
DU1OZ via Edward B. Soriano, M.D., 42-E F. Reyes Street, Caridad, Cavite City 4100, Philippines
DL5VJ/DU1 via Claus J. Karthe, P.O. Box 3771 MCPO, 1299 Makati, MM, Philippines
E20REX via Kornnapa Chukwamdee, P.O. Box 1090, Kasetsart, Bangkok 10903, Thailande
E41/OK1FHI via Radek Stolfa, 471 16 Polevsko 187, Rép. Tchèque
FM5UH via Jean-Claude Ruchti, Maison Brice, Morne Poirier, F-97220 La Trinité, France
FOØ/OK1TN via OK DX Foundation, Bradlec 73, 293 06 Mlada Boleslav, Rép. Tchèque
FOØ/OK5DX via OK DX Foundation, Bradlec 73, 293 06 Mlada Boleslav, Rép. Tchèque
FR5FD via Labeaume Patrick, 40 rue Louis Desjardines, F-97411 Bois de Nefles, St. Paul, France
H44NC via Norried F. Chaisson, Jr., P.O. Box 168, Munda, Western Province, Solomon Isl.
HC8/DL6FBK via Paul Michel, Im Kennel 5, D-56414 Hundsangen, Allemagne
HI3LFE via Lorenzo Fernandez E., P.O. Box 1464, Santiago, Rép. Dominicaine
HJ2PMP via Wilfredo Santana A., A. P. 0290, Riohacha (Guajira), Colombie
HJ9QYJ via Enrique A. Quintero Villegas, P.O. Box 23, Leticia, Amazonas, Colombie
HLØCHQ via Radio Club, P.O. Box 133, Chonju 560, Corée
HL1AZH via Eun Ju Lee, Biology Dept., Seoul National University, Seoul 151-742, Corée
HL1VAU via K. L. Han, 649-3, Jayangdong, Kwangjin, Seoul 143-192, Corée
HL2KAK via Sung-Rok Cho, 308-502, Sung Po-Dong, Ansan 425-040, Corée
HL2TCY via Jae Myung Choi, APT 524-1106, Jugong 5 APT Complex, Maetan 1-Dong, Paldal-Gu, Suwon 442-371, Corée
HL3EEI via Mun Gu Hwang, P.O. Box 63, Cheong Ju 360-600, Corée
HL3EPH via Suh Pil Won, P.O. Box 67, Suwon 440-600, Corée
HL3EPI via Kim Young Ju, P.O. Box 67, Suwon 440-600, Corée
HL4CYG via Soo Hwan An, 105-1403 Kumho APT, Il-Kog Dong Buk-ku, Kwangju 500-160, Corée
HL4CYH via He Sook Kim, 105-1403 Kumho APT, Il-Kog Dong Buk-ku, Kwangju 500-160, Corée
HL4CYX via Jung Ho An, 105-1403 Kumho APT, Il-Kog Dong Buk-ku, Kwangju 500-160, Corée
HL4GKR via Ki Bong Park, Ga-202, Daemyung APT, Sosohak-dong, Wansan-gu, Chonju 560-130, Corée
HL4GMJ via Young Ok Ha, Ga-202, Daemyung APT, Sosohak-dong, Wansan-gu, Chonju 560-130, Corée
HL5BXY via Sang Mi Choi, 789-24 duck Chun 3 Dong, Buk-Gu, Pusan 616-103, Corée
HL5PRU via Yong Ki Han, Miju-APT 3-508, 332-6 Puam 1-Dong, Pusanjin, Pusan 614-091, Corée
HL5UOK via Lee Young Su, P.O. Box 20, Dong Taegu, Corée
HL5URV via Moon Do Gon, 15-1 391-4, Yongho 3-Dong, Nam-Gu, Pusan 608-093, Corée
HS1CKC via Winit Kongprasert, 49/203 Jangwattana Road, Prakret, Nonthaburi 11120, Thailande
HS1NRU via Noppachart Limpaphayom, 567 Nakornchaisri Road, Dusit, Bangkok 10300, Thailande
HS5AYO via Niwes Suwanboos, P.O. Box 73, Lampang 52000, Thailande
HS9CA via Somchai Limphanudom, 275 Thamanoonvithi, Haadyai, Songkhla 90110, Thailande
HS9IFG via Pong Wongsawat, P. O. Box 45, Bangkok 10902, Thailande
JI1FLB/JD1 via Seiichi Tanaka, 2-12-20 Nishimizumoto, Katushika-ku, Tokyo 125-0031, Japon
F6JSZ via Mark A. Kentell, Le Mascolet, 24590 St. Crépin & Carlucet, France
JQ1SUO/JD1 via Eiji Shinoda, 3-3-17, Tomisato, Kashiwa, Chiba 277, Japon
JT2KAA via Dornod Radio Club, P.O. Box 94, Choibalsan, Dornod Aimak, Mongolie
JW5RIA via Erling Winje, Bautaveien 8, N-6507 Kristiansund, Norvège
JW8WF via Jon Dahl, P.O. Box 18, N-1312 Slependen, Norvège
LX1EK via Germaine Knabe, 25, rue Basse, L-4415 Soleuvre, Luxembourg
LX1JH via Jean-Marie Juchemes, 2, Haaptstross, L-6869 Wecker, Luxembourg
LX1KC via Kieffer Christian, 121, rue Klensch, L-3250 Bettembourg, Luxembourg
LX1SP via Schartz Louis, 3, rue du Nord, L-4469 Soleuvre, Luxembourg
LX1TI via Trezzi Carlo, P.O. Box 117, L-4901 Bascharage, Luxembourg
LX2AK via Alfred Knabe, 25, rue Basse, L-4415 Soleuvre, Luxembourg
LX2OAK via Adrad Kaldall, P.O. Box 26, L-3601 Kayl, Luxembourg
NHØF via Gene F. Fajilan, PPP 521, Box 10000, Saipan, MP 96950, U.S.A.
SV1/UYØMF via George V. Sobolevsky, P.O. Box 135, Lugansk 348042, Ukraine
TF3AO via Arsaell Oskarsson, Gnodarvogi 20, IS-104 Reykjavik, Islande
TG9AGG via Roberto Garcia, P.O. Box 21 F, Guatemala, Guatemala
VU2TMP via V. M. Thampi, Veliyathumalil, P.O. Pulpally, Kerala 673 579, Inde
YBØMOS via Musa Suraatmadja, Taman Meruya Ilir, Blok D1B/5, Jakarta 11620, Indonésie
YB3ZBZ via Club Station Lokal ORARI Malang, P.O. Box 234, Malang 65101, Indonésie
YB9ZBI via ORARI Daerah Bali, P.O. Box 3114, Denpasar, Bali 80001, Indonésie
YCØSHD via Suhendra, P.O. Box 2226 JKP, Jakarta 10022, Indonésie
YC1LY via Dedy Sudradjat, P.O. Box 1042, Bandung 40010, Indonésie
YS1EJ via Juan Manuel Molina, 3 Calle Poniente #3685, Colonia Escalon, San Salvador, El Salvador
ZP5ERG via Gregorio Espinosa Rojas, P.O. Box 1939, Asuncion 1209, Paraguay

L'actualité du trafic HF

LE TABLEAU D'HONNEUR DU WPX AWARD

MIXTE

5017 ..... 9A2AA	3652 ..... N6JV	3085 ..... WA8YTM	2727 ..... IK2ILH	2276 ..... WA1JMP	2224 ..... W8UMR	1591 ..... W7CB . .	1395 ..... VE6BF	1264 ..... VE6BF
4305 ..... W2FXA	3566 ..... VE3XN	3059 ..... PAØSNG	2689 ..... HAØIT	2273 ..... YU7JDE	2159 ..... W4UW	1580 ..... I1-21171	1339 ..... N1KC	1195 ..... W2CF
3984 ..... W1CU	3507 ..... 9A2NA	2968 ..... I2MQP	2670 ..... KØDEQ	2270 ..... KS4S	2018 ..... N3XX	1544 ..... Z32KV	1319 ..... WT3W	1162 ..... JR3TOE
3946 ..... F2YT	3482 ..... N4MM	2934 ..... WB2YQH	2669 ..... S53EO	2259 ..... W9IL	1871 ..... DJ1YH	1522 ..... AA1KS	1293 ..... VE6BMX	1014 ..... EA2BNU
3891 ..... EA2IA	3444 ..... YU1AB	2926 ..... KF2O	2355 ..... K2XF	2242 ..... K5UR	1855 ..... PY2DBU	1499 ..... YU1ZD	1280 ..... W2EZ	1010 ..... F5RRS
3827 ..... K6JF	3424 ..... SM3EVR	2832 ..... HA5NK	2346 ..... S58MU	2238 ..... 9A4RU	1759 ..... I2EAY	1451 ..... AI6Z	1271 ..... VE6FR	792 ..... K6UXO
3797 ..... UA3FT	3369 ..... N5JR	2787 ..... W9HA	2281 ..... N6JM	2239 ..... W6OUL	1707 ..... KC6X	1397 ..... NH6T	1268 ..... KW5USA	611 ..... JH2IEE
3708 ..... N4NO	3099 ..... YU7SF	2745 ..... I2EOW						

SSB

4180 ..... IØZV	2888 ..... I4CSP	2487 ..... UA3FT	2211 ..... CX6BZ	1770 ..... YU7SF	1544 ..... DK5WQ	1380 ..... SV3AQR	1028 ..... DL8AAV	790 ..... N3DRO
3779 ..... ZL3NS	2844 ..... N4NO	2446 ..... KF2O	2162 ..... K5RPO	1685 ..... KS4S	1535 ..... I3ZSX	1318 ..... KC6X	1011 ..... I2EAY	786 ..... JN3SAC
3557 ..... K6JG	2804 ..... N5JR	2401 ..... PY4OY	2074 ..... IN3QCI	1650 ..... HA5NK	1525 ..... W2ME	1271 ..... W2FKF	1010 ..... EA7CD	736 ..... VE6BMX
3465 ..... F5DZU	2780 ..... I2MQP	2397 ..... WA8YTM	1975 ..... W4UW	1613 ..... K3IXD	1452 ..... LU5DK	1160 ..... K4CN	1002 ..... N1KC	729 ..... F5RRS
3384 ..... I2PJA	2712 ..... 9A2NA	2396 ..... I8KCI	1975 ..... HAØIT	1570 ..... W6OUL	1443 ..... N3XX	1090 ..... LU3HBO	972 ..... AI6Z	660 ..... F5LIW
3127 ..... CT4NH	2657 ..... PAØSNG	2380 ..... I2EOW	1921 ..... K5UR	1567 ..... CT1BWW	1438 ..... DF7HX	1073 ..... N6HT	946 ..... LU4DA	643 ..... BD4DW
3948 ..... B4NN	2509 ..... CT1AHU	2329 ..... KF7RU	1814 ..... N6FX	1560 ..... K8MDU	1421 ..... T30JH	1061 ..... KI7AO	896 ..... JR3TOE	608 ..... KE4SCY
2978 ..... EA2IA	2491 ..... LU8ESU	2213 ..... EA1JG	1785 ..... K2XF	1546 ..... IKØEIM	1396 ..... W9IL	1061 ..... WT3W	836 ..... AG4W	

CW

3984 ..... WA2HZR	2926 ..... YU7LS	2415 ..... LZ1XL	2079 ..... KF2O	1711 ..... W6OUL	1546 ..... 9A2HF	1335 ..... VE6BF	1167 ..... AI6Z	984 ..... EA2BNU
3638 ..... N6JV	2786 ..... YU7SF	2384 ..... WA8YTM	2043 ..... S58MU	1694 ..... N3XX	1537 ..... JN3SAC	1271 ..... LU3DSI	1094 ..... LU7EAR	967 ..... NH6T
3272 ..... N4NO	2613 ..... VE7DP	2362 ..... YU7BCD	1982 ..... N6FX	1652 ..... KS4S	1514 ..... EA5YU	1270 ..... W9IL	1083 ..... I2EOW	888 ..... VE6BMX
3251 ..... UA3FT	2511 ..... N5JR	2179 ..... HA5NK	1823 ..... K2XF	1651 ..... IK3GER	1513 ..... IK5TSS	1262 ..... I2MQP	1078 ..... 9A3UF	815 ..... WT3W
3239 ..... VE7CNE	2479 ..... G4UOL	2165 ..... EA7AZA	1806 ..... LU2YA	1626 ..... DJ1YH	1509 ..... 9A3SM	1217 ..... AC6K	1055 ..... W4UW	813 ..... K6UXO
3084 ..... K6JG	2451 ..... N4MM	2127 ..... HAØIT	1804 ..... K5UR	1599 ..... EA6BD	1506 ..... I2EAY	1178 ..... KC6X	995 ..... K2LUQ	659 ..... N1KC
2940 ..... EA2IA	2432 ..... 9A2NA	2089 ..... KA7T	1799 ..... I7PXV	1590 ..... JA1GTF	1482 ..... EA7AAW			

contacte tout le monde sur 28 MHz. De plus, la propagation a atteint un tel niveau que l'édition de cette année s'annonce très active !

Le concours dure 48 heures mais on ne peut exploiter que 36 heures de la durée totale (toutes catégories). Une même station peut être contactée deux fois, une fois en SSB et une fois en CW.

Catégories : Mono-opérateur, mode mixte, SSB ou CW. Il y a trois classes de puissance : QRP (5 watts ou moins) ; faible puissance (150 watts ou moins) et haute puissance (plus de 150 watts). Enfin, il y a une catégorie multi-opérateur, un seul émetteur, mode mixte uniquement.

Échanges : Les stations W/VE (y compris KH6 et KL7) envoient le RS(T) et leur État/Province. Les stations DX (y compris KH2, KP4, etc.) envoient le RS(T) et un numéro de QSO commençant à 001. Les stations /MM et /AM passent le RS(T) et leur zone UIT. Les "novices" et "techniciens" américains s'identifient en ajoutant le suffixe /N ou /T (suivant le cas) à leur indicatif.

Points : QSO en SSB 2 points ; en CW 4 points ; en CW avec un "novice" ou un "technicien" 8 points.

Multiplicateurs : Les États U.S. (50 plus D.C.), les Provinces canadiennes (NB, PEI, NS, VE2—8, VY1, VO1, VO2), les entités DXCC et les régions UIT (1, 2, 3), par mode.

Score final : Total des points QSO x le total des multiplicateurs.

Récompenses : Des certificats seront décernés aux vainqueurs dans chaque catégorie, dans chaque section ARRL et dans chaque entité DXCC. De plus, les vainqueurs en catégorie multi-opérateur recevront un certificat dans chaque division ARRL et sur chaque continent.

N'indiquez les multiplicateurs que la première fois que vous les contactez. Une feuille de détrompage est requise pour le logs contenant plus de 500 QSO. Ne pas utiliser la portion 28,300 à 28,350 MHz. Les logs sont à envoyer à <10Meter@arrl.org> ou par courrier, au plus tard 30 jours après le concours à : ARRL 10 Meter Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111, U.S.A.

Croatian CW Contest

1400 UTC Sam.
à 1400 UTC Dim., Déc. 4—5

Ce concours est organisé par le Hrvatski Radio Amaterski Savez de Croatie.

Classes : Mono-opérateur, toutes bandes—haute et faible puissance (<100 watts) ; mono-opérateur, monobande haute et faible puissance (<100 watts) ; mono-opérateur, toutes bandes—QRPp (<5 watts) ; multi-opérateur, toutes

Le programme CQ DX

SSB

2286 ..... WR5Y	2288 ..... HK3LGO
2287 ..... K3JGJ	2289 ..... K7ZM

CW

994 ..... K3JGJ	995 ..... YT1SJ

Endossements SSB

320 ..... K1UO/330	320 ..... K3JGJ/324
320 ..... K9MM/330	320 ..... IØSGF/323
320 ..... K7JS/330	320 ..... W2FKF/321
320 ..... WA4IUM/329	310 ..... W9IL/317
320 ..... YV1KZ/329	300 ..... WR5Y/306
320 ..... K1HDO/328	275 ..... KK4TR/286
320 ..... WDØBNC/328	275 ..... K7ZM/282
320 ..... YV1JV/328	28 MHz WR5Y

Endossements CW

320 ..... K9MM/330	310 ..... YU1AB/317
320 ..... WA4IUM/330	310 ..... W4UW/312
320 ..... K3JGJ/325	310 ..... OZ5UR/311
320 ..... K1HDO/325	275 ..... W9IL/275
310 ..... K7JS/317	

Endossements RTTY

320 ..... K2ENT/326

Bourg-de-Péage, Dauphiné.

bandes, un seul émetteur (multi-single) ; SWL. Il faut rester au moins 10 minutes sur une bande avant de pouvoir en changer, bien qu'il soit autorisé de changer de bande une seule fois si la station contactée est un nouveau multiplicateur.

Échanges : RST et numéro de série commençant à 001.

Score : 10 points pour un contact avec une station 9A sur 1,8/3,5/7 MHz ; 6 points sur 14/21/28 MHz ; 6 points pour des contacts avec un continent différente sur 1,8/3,5/7 MHz ; 3 points sur 14/21/28 MHz ; 2 points pour des contacts avec son propre continent (y compris son propre pays) sur 1,8/3,5/7 MHz ; 1 point sur 14/21/28 MHz. Les multiplicateurs sont les pays inscrits sur les listes DXCC et WAE. Le score final est le produit des points QSO et des multiplicateurs de toutes les bandes.

Récompenses : Des certificats seront décernés aux vainqueurs dans chaque catégorie et dans chaque entité DXCC. Des plaques pourront également être décernées.

Les logs sont à envoyer au plus tard 30 jours après le concours à : Hrvatski Radio Amaterski Savez, Croatian CW Contest, Dalmatinska 12, 10000 Zagreb, Croatie ; ou via e-mail à : <hrs@hztk.tel.hr>.

RAC Canada Winter Contest

0000 UTC

à 2359 UTC, Dim., 19 Déc.

Ce concours devient de plus en plus populaire. Les radioamateurs du monde entier sont invités à y participer.

Classes : Mono-opérateur (toutes bandes, faible puissance, monobande) et multi-opérateur. Les stations multi-opérateur peuvent trafiquer simultanément sur plusieurs bandes.

Échanges : Les canadiens envoient le RS(T) et leur Province/Territoire. Les autres envoient le RS(T) et un numéro de série commençant à 001.

Fréquences : Les QSO ont lieu sur toutes les bandes du 160 au 2 mètres (pas d'activité WARC). Les fréquences suggérées sont : CW 25 kHz au-dessus du début de la bande ; SSB 1850, 3775, 7075, 7225, 14175, 21250 et 28500 kHz. L'activité CW aura essentiellement lieu toutes les demi-heures.

Récompenses : Un certain nombre de plaques seront décernés dans chaque catégorie. Les logs devront être postés au plus tard le 31 janvier 2000 à l'intention de : RAC, 720 Belfast Road #217, Ottawa, ON K1G 0Z5, Canada.

Infos trafic

• EUROPE

4U1ITU devrait être actif dans la plupart des concours de la saison. Pour la partie CW du CQWW, DL6RDR, DL6BCC et d'autres opérateurs tenteront leur chance dans la catégorie multi-single. Cherchez aussi VE3IAY et JH4RHF en multi-single lors de l'ARRL 10 Meter Contest. QSL via buro ou directe à l'adresse de la station.

Philippe, F5SJB, sera TM5CW pour le CQWW CW DX Contest et ce jusqu'au 5 décembre.

Cherchez Mike, WØYR, John, N9NA, et Ilyes, HA5JI, qui seront actifs dans le CQ WW CW DX Contest en multi-single avec l'indicatif 3A/WØYR.

Steve, G4UOL, est GD4UOL jusqu'au 3 décembre. Il se concentre essentiellement sur les bandes basses. QSL via Steven Muster, Flat 4, 60 Genesta Road, Westcliff-on-Sea, SS0 8DB, Royaume-Uni ; ou via le buro GD. Web : <www.g4uol.demon.co.uk>.

Cherchez M2ØØØA sur toutes les bandes (HF, 6 mètres et 2 mètres) avec 5 stations entre le 31 décembre et le 29 février. QSL via G4DFI Web : <www.qsl.net/m2000a>.

• AFRIQUE

Un groupe de DX'eurs italiens compte se rendre au Tchad vers la fin novembre et début décembre. Les amateurs tenteront de réparer la station de TT8MS et aideront d'autres missions à installer leurs équipements de communication. Des antennes pour les bandes amateurs seront également installées. Ils pensent pouvoir emporter une beam 10, 15 et 20 mètres, avec des verticales pour les autres bandes. Ils auront également une station 50 MHz. Max, I8NHJ, participera au CQ WW CW DX

Radio-SANNA Communications

OUVERTURE D'UN CENTRE MAINTENANCE RADIO TOUS TYPES D'ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS DES MARQUES ALINCO, ICOM, KENWOOD...

SANNA RADIOCOMMUNICATIONS
16, rue Danielle Casanova
77130 Montereau Fault Yonne
Tél : 01 60 57 51 17
Fax : 01 60 57 51 18

L'art de faire des économies d'impression. Mais c'est réussi...

L'actualité du trafic HF

Splendeurs maritimes à Brest.

Contest en tant que mono-opérateur, toutes bandes, faible puissance. QSL via homecall. Les autres opérateurs sont Elvira, IV3FSG, Giovanni, IK8TOA, et Luciano, IK8HBA. Une aide financière serait appréciée dans le cadre de cette opération humanitaire. Pour cela, contactez Max par e-mail à <i8nhj@pagus.it>.

Bruce, N6NT, est de nouveau ZF2NT au moins jusqu'au mois de mai 2000. QSL via G3SWH.

F5PBQ est heureux de vous annoncer qu'il est desormais TR8CX pour un séjour de 2 ans à Libreville. QSL directe à : Xavier Cholat, TR8CX, B.P. 4776, Libreville, Gabon.

• AMÉRIQUES

Dick, N4RP, est C6AKP jusqu'au 1er décembre depuis South Bimini Island (NA-048). QSL via Dick Phelps, N4RP, 2805 Casita Way, Apt. 115, Delray Beach, FL 33445, U.S.A.

Cam, HP1AC, signale que plusieurs opérateurs du Panama vont utiliser le préfixe spécial 3F entre le 1er décembre et le 5 janvier. Pour sa part, Cam sera 3F1AC du 40 au 10 mètres en CW uniquement. QSL via Camilo A. Castillo, P.O. Box 0860-00144, Villa Lucre, Panama, Panama.

CE6JOE, XQ3SAI, HC5EA, LU9AY et CE6TBN seront sur IOTA SA-005 entre le 6 et le 16 janvier 2000. Aucun indicatif n'a été annoncé pour le moment. Le groupe compte être actif du 80 au 6 mètres ainsi que sur les bandes WARC, en CW, SSB, RTTY, SSTV et via satellite à l'aide de cinq stations. QSL via Marco A. Quijada, CE6TBN, Box 1234, Temuco, Chili. Web <www.qsl.net/ce6tbn>.

Alan, K4AVQ sera P4ØAV du 18 décembre au 1er janvier depuis la station de P49V. L'activité aura lieu sur toutes les bandes du 160 au 10 mètres. QSL via K4AVQ (ex-WØRIC).

Rick, NE8Z, retourne en Équateur cet hiver où il signera HC1MD ainsi que HC1MD/HC7 du 30 novembre au 14 décembre. Rick aime bien trafiquer en CW sur les bandes WARC. Il utilisera aussi le 6 mètres. QSL via K8LJG directe ou via buro.

• ASIE

Bruce, AA4XR, est HSØZCY jusqu'au 7 décembre. Son activité a essentiellement lieu entre 40 et 10 mètres en CW et en RTTY.

• OCÉANIE & PACIFIQUE

Marcel, ON4QM, se trouve à Tahiti pour une période pouvant durer deux mois. Il doit notamment se rendre à Raivavae (OC-114) dans le groupe des îles Australes. Il compte utiliser l'indicatif FOØDEH avec 100 watts en SSB uniquement. Suivant les possibilités de transport sur place, il tentera une activité sur OC-131 et/ou OC-051. QSL directe à : Marcel Dehonin, Eversestraat 130, B-1932 Saint-Stevens-Woluwe, Belgique.

• ANTARCTIQUE

Philippe, FT5YG (F5GLS) est dans les TAAF jusqu'au mois de janvier. QSL via F5LBL.

Infos QSL

Le Service QSL du REF-Union a arrêté la redistribution des cartes QSL aux non membres. Les cartes destinées à ces personnes sont systématiquement renvoyées avec la mention "DIRECT ONLY" au dos de la QSL.

QSL CO8ZZ via AD4Z.

QSL JI3DST/6 et 7N3UXO/6 (IOTA AS-032) via la JARL ou directe à Takeshi Funaki, 2-18-26 Hannan-Cho Abeno-Ku, Osaka-City, Osaka 545-0021, Japon.

QSL AA1NY/KHØ via JA4CZM.

QSL MU/OH3GI via OH3GI. QSL MU/OH9MM via OH3LQK.

QSL PV7ZZ via Francisco Edvaldo Preira de Freitas, PS7ZZ, Av. Sao Miguel dos Caribes 31, 59086-500, Natal, Rio Grande do Norte, Brésil.

Lars, OZ1HPS, nous informe que 4L8Ø est un pirate. En revanche, 4L8A et 4L8T existent bien. Lars est d'ailleurs le QSL manager de 4L8A.

QSL 8S7IPA via Ben Jakobsen, OZ5OHH, 9 Knoldager, 2670 Greve, Danemark. Web : <www.iparc.com>.

QSL Alan Roocroft, VK4AAR, via P.O. Box 421, Gatton 4343, Australie.

QSL SW2A via Savas Pavlidis, SV2AEL, P.O. Box 22013, Thessaloniki-55310, Grèce.

QSL 9H3RS via DL3LAR (buro ou CBA).

QSL S79AU via Sergio Cartoceti, IK4AUY, Via di, Corticella 241, I-40128, Bologna, Italie.

QSL ZZ7Z via PR7AR.

QSL 9G5DX via JH8PHT (buro) ou directe à Kazuo Takasaki, JH8PHT, 410-110-807, Hazawa-Cho, Kanagawa-ku, Yokohama, 221-0863 Japon ; et non via JH8BHT comme signalé en septembre.

Rubrique réalisée par :
Chod Harris, VP2ML
John Dorr, K1AR
Mark A. Kentell, F6JSZ

Jusqu'au Japon on collectionne les postes anciens

WINCKER

Fabricant Français d'antennes

e-mail : wincker.france@wanadoo.fr

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Antenne radioamateur ou militaire de fabrication française
- Bande passante 1.8 à 32 MHz
- Puissance 350 Watts PEP
- Balun adaptateur haute impédance
- Self adaptateur de bandes
- 13 selfs à l'intérieur de l'antenne
- Coupleur magnétique double ferrites
- Enroulement auto capacitif
- Coupleur antistatique à la masse
- Connecteurs N ou PL
- Antenne fibre de verre renforcée
- Raccord laiton chromé
- Longueur totale 6 mètres (3 x 2 m)
- Poids total 4,700 kg
- Support étanche acier inoxydable
- Fixation et colliers acier inoxydable de 20 mm à 40 mm
- Sortie antenne par presse étoupe bronze

1900 F TTC

Nouveauté Wincker !

ANTENNE RADIOAMATEUR DECAPOWER

Finitions solides et soignées

Antenne utilisée pour le plan ORSEC durant les dernières inondations

BON DE COMMANDE

Demandez notre catalogue contre 50,00 FTTC FRANCO

NOM

(Obligatoire) :

ADRESSE

JE PASSE COMMANDE DE L'antenne Wincker Decapower ☐ **1 900,00** FTTC

WINCKER FRANCE
55 BIS, RUE DE NANCY • BP 52605
44300 NANTES CEDEX 03
Tél.: 02 40 49 82 04 • Fax: 02 40 52 00 94
e-mail : wincker.france@wanadoo.fr

Paiement par CB au 02 40 49 82 04

Date d'expiration

Participation aux frais de port ..... 70,00 FTTC

JE JOINS MON RÈGLEMENT TOTAL PAR CHÈQUE DE : ..... FTTC

Catalogues CiBi/Radioamateurs FRANCO ☐ 50,00 FTTC

CQ51-12/99

Prévisions pour décembre

Rétrospective de l'année 1999

Au cours de l'année 1999, le Cycle 23 ne s'est pas montré très conciliant vis-à-vis des prévisions des experts. Ce qui devait être un cycle exceptionnel s'est finalement tourné en cycle moyen.

Le nombre moyen de taches solaires était de 83 en début d'année et devrait atteindre 110 en fin d'année. Cette valeur est inférieure de 25 % par rapport aux prévisions des experts.

Voilà qui démontre que les scientifiques ont encore beaucoup de choses à apprendre sur les cycles solaires !

Courant 1999, le flux solaire correspondant mesuré dans la bande 10,7 cm était de 141 en janvier et l'estimation de cette fin d'année est de 151.

Le Cycle 23 a progressé lentement, mais il a été décevant. La bande 10 mètres est bien revenue à la vie, mais pas avec le zeste attendu.

Les ouvertures sur les autres bandes ont cependant considérablement augmenté en durée.

Cycle 23 : observations et prévisions

La fig. 1 permet de comparer la progression du Cycle 23 par rapport aux Cycles 21 et 22.

Les experts avaient prédit que le Cycle 23 serait aussi fort, sinon plus fort que les deux précédents cycles. Il apparaît désormais que le Cycle 23 est bien plus faible. Le tableau I donne les nombres lissés de taches solaires pour le Cycle 23 depuis son début et les prévisions pour le nouveau millénaire données par le National Geophysical Data Center de Boulder, au Colorado. Nous analyserons ces chiffres plus en profondeur le mois prochain et nous tenterons d'établir le paroxysme du Cycle 23.

L'Observatoire Royal de Belgique, le gardien mondial des enregistrements de taches solaires, rapporte que le nombre moyen de taches solaires en août 1999 était de 94. Les valeurs journalières ont oscillé entre 36 le 17 août et 166 le 1er août. Le Cycle 23 continue à se montrer très instable avec des écarts considérables d'un jour sur l'autre. C'est une caractéristique très inhabituelle. La valeur moyenne en août résulte en un nombre lissé sur une période de 12 mois de 85 centré sur février 1999. Cela représente une augmentation de 2 points par rapport au mois précédent. Un nombre lissé de 115 taches est prévu pour décembre 1999, alors que le Cycle 23 continue son ascension lente.

Un flux solaire correspondant de 204 était enregistré en août 1999 par le Dominion Radio Astrophysical Observatory à Penticton, au Canada. Cela résulte en un flux solaire lissé de 144 centré sur février 1999. Un flux lissé de 151 est prévu en décembre 1999.

La propagation en décembre

Le Cycle 23 a progressé jusqu'au point où des ouvertures sur 6 mètres en F2 seront possibles vers de nombreuses régions du globe.

L'activité solaire augmentant et l'amélioration saisonnière des conditions de propagation ionosphérique font que les conditions devraient être bonnes à excellentes sur toutes les bandes HF. Pendant les heures éclairées, du lever au cou-

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
1996	10	10	10	9	8*	9	8	8	8	9**	10	10
1997	11	11	14	17	18	20	23	25	29	32	35	39
1998	44	49	53	57	59	62	65	68	70	71	73	78
1999	83	85	88	*92*	*96*	*99*	*102*	*105*	*107*	*110*	*113*	*115*
2000	*116*	*116*	*118*	*118*	*118*	*118*	*118*	*118*	*118*	*117*	*116*	*115*

Les prévisions apparaissent en caractères italiques.
*Mai 1996 marque le début mathématique du Cycle 23.
**Octobre 1996 marque le début du Cycle 23 selon la communauté scientifique.

Tableau I- Nombres lissés de taches solaires observées au cours du début du Cycle 23, avec les prévisions pour la fin du cycle.

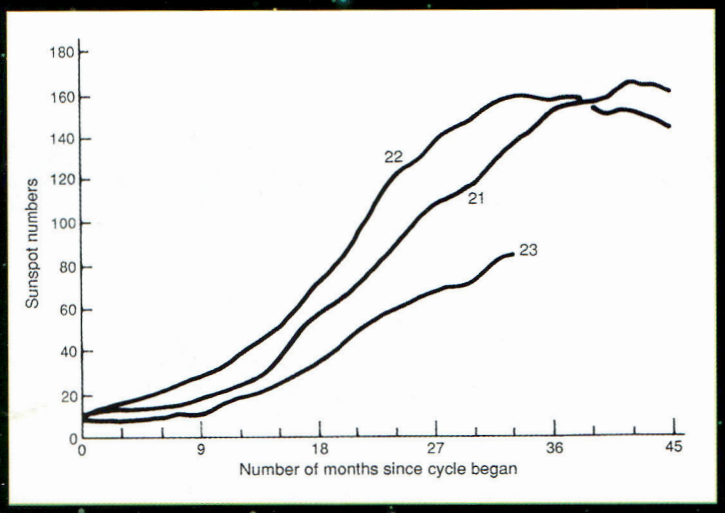


Fig. 1– Comparaison des Cycles 21, 22 et 23. À ce jour, le Cycle 23 est bien moins intense que prévu.

cher du soleil, cherchez les ouvertures sur 10 et 12 mètres et d'excellentes conditions sur 15, 17 et 20 mètres. Lorsque les conditions seront bonnes sur ces bandes, observez aussi le 6 mètres.

Du coucher du soleil à minuit, cherchez en particulier vers le sud et l'ouest sur 12, 15 et 20 mètres, et dans les autres directions sur 30, 40 et 80 mètres.

De bonnes ouvertures sur 160 mètres seront également possibles vers le nord, l'est et le sud.

De minuit au lever du soleil, les meilleures bandes pour le trafic DX seront situées vers 40 et 80 mètres, avec des ouvertures possibles vers de nombreuses régions du monde sur 20, 30 et 160 mètres.

Les conditions DX sur 160 mètres sont habituellement au top en décembre. La bande devrait s'ouvrir vers l'Amérique du Nord avec de bons signaux dès le lever du soleil. Rappelez-vous que sur les bandes basses, en particulier sur 80 et 160 mètres, on rencontre les meilleures conditions lorsque le soleil se lève dans la direction la plus à l'est du trajet.

Ouvertures ionosphériques en VHF

Comme nous l'avons déjà vu, le cycle solaire a atteint un tel niveau que les ouvertures sur 6 mètres ne sont pas à écarter des pronostics. Aussi, une deuxième vague annuelle d'ouvertures E-sporadiques est à espérer en ce mois de décembre. Des distances comprises entre 1 300 et 2 100 km environ. En revanche, les ouvertures transéquatoriales (TE) diminuent en décembre, mais restent accessibles avec des moyens techniques adaptés. C'est essentiellement le soir que de telles possibilités de liaisons auront lieu.

Quelques pluies météoritiques sont prévues en décembre. Jusqu'à 1 600 km, tentez votre chance avec les Géminides, une pluie qui doit démarrer dès le 12 décembre et qui doit durer trois jours. Pour leur part, les Ursides doivent apparaître vers le 21 ou le 22 décembre.

Joyeux Noël, bonne année, et bonne fin de siècle !

George Jacobs, W3ASK

nouvelle ELECTRONIQUE

Un Numéro Exceptionnel à ne pas manquer !

Des réalisations à faire frémir votre fer à souder !

Actuellement en kiosque

- Clôture électrique
- Émetteur FM à synthèse digitale
- Noise gate
- Microémetteur UHF
- Dispositif de protection pour enceinte
- Radiocommande bi-canal sécurisée
- Transmetteur téléphonique
- Ampli 2 x 50 watts
- Détecteur de touches
- Détecteur fuite de gaz
- Alarme automobile rustique
- Radiocommande UHF 433,9 MHz

Votre prochain numéro disponible en kiosque à compter du 15 décembre

Au sommaire :

- Récepteur 40 mètres
- Récepteur ultrasons
- Hydromètre électronique
- Générateur pour le ionophorèse
- Détecteur de pureté d'air
- Ange de Noël musical
- Père Noël musical

... et bien d'autres montages

Le dernier numéro du siècle à ne pas manquer

La rubrique des chasseurs de papier

Diplômes de l'an 2000

Nous y voilà. Vous tenez entre les mains le dernier numéro de l'année 1999, ce qui nous amène à parler de quelques diplômes consacrés au passage vers le nouveau millénaire. Plusieurs pays ont mis en place des diplômes à cette occasion, dont voici les règlements.

Canadian QRP Award 2000

Il faut réaliser un contact avec chacune des treize Provinces et Territoires du Canada au cours de l'année 2000, en QRP. La puissance maximale ne doit pas dépasser 5 watts en CW et 10 watts PEP en SSB. L'organisateur délivre aussi le Canadian QRP Award "normal", alors si vous demandez la version 2000, il vous sera également remis le diplôme courant sans surcoût. Les certificats sont imprimés en couleur sur un beau papier. Les contacts n'ont pas besoin d'être confirmés par carte QSL. Une plaque spéciale sera décernée à celui qui effectue la première demande. Envoyez un extrait du log et la somme de $US5 ou 3 IRC à : Canadian QRP Award, c/o Jeff Hetherington, VA3JFF, 3399 Cardinal Drive, Niagara Falls, Ontario, L2H 3A6, Canada. Web / <www.systems95.com/users/jeffh/rules.htm>.

Les Provinces et Territoires sont les suivants :

Nova Scotia VE1, CYØ, CY9
Québec VE2, VA2
Ontario VE3, VA3
Manitoba VE4
Saskatchewan VE5
Alberta VE6
Colombie Britannique VE7, VA7
Northwest Territory VE8
New Brunswick VE9, VE1
Yukon Territory VY1
Ile du Prince Édouard VY2, VE1
Terre-neuve VO1, VO2
Nunavut VYØ

Germany Millenium Award DL 2000

La section DARC de Weinheim, DOK A-20, propose ce diplôme pour des contacts confirmés à partir du 1er septembre 1999 pour célébrer le nouveau millénaire. Les SWL peuvent participer dans les mêmes conditions. Le diplôme est imprimé au format 210 x 297 mm, en couleur, sur un papier cartonné épais. Plusieurs stations seront sur l'air à cette occasion, dont DL2OOO. D'autres stations spéciales installées dans d'autres pays, comme ZL2OOO par exemple (voir ci-après), compteront également pour le diplôme. Il faut effectuer des liaisons avec six stations célébrant le nouveau millénaire (trois stations au-dessus de 30 MHz). Toutes les bandes et tous les modes peuvent être utilisés. Envoyer une liste GCR des cartes QSL reçues avec la somme de $10US ou 10 Euros à : Diploma Manager DARC-OV Weinheim, Horst Poelitz, DF7ZH, P.O. Box 1213, D-68537 Heddesheim, Allemagne.

Le Millenium Award DL 2000.

Shalom-2000 Award (Israël)

Délivré par la municipalité de Nazareth-Illit City et le Israel Amateur Radio Club (IARC), ce diplôme aux multiples couleurs mesure 21 x 30 cm et chacun d'entre eux est signé par le maire de Nazareth-Illit City.

Les radioamateurs et écouteurs doivent glaner 2 000 points en contactant des stations d'Israël. Une même station ne peut être contactée qu'une seule fois, même si la bande ou le mode sont différents.

Le Shalom-2000 Award est proposé par la municipalité de Nazareth-Illit City et par l'IARC.

Le site Internet du mois

Une grande sélection de diplômes italiens peut être trouvée à l'URL <www.425dxn.org/awards/awards.html>. Vous y trouverez les règlements de quelque 47 diplômes, en anglais et en italien.

A. Les QSO avec le radio-club 4Z4SZ valent 300 points.
B. Les QSO avec des radioamateurs de Nazareth-Illit, Jerusalem, Haifa, Tiberias et Lod valent 100 points.
C. Les QSO avec 4X1AT, 4X1IM, 4X1UK, 4X1CD, 4Z4RJ, 4Z4KX, 4Z5AF, 4Z5BO, 4Z5FW, 4Z5JM et 4X6DK valent 150 points.
D. Les QSO avec d'autres stations d'Israël valent chacun 50 points.
La date de départ est fixée au 1er avril 1999. Envoyer une liste GCR et la somme de $US7 (ou monnaie équivalente) à : Shalom-2000 Manager, P.O. Box 13082, Nazareth-Illit, Israël.

New Zealand 2000 Award

Voici le dernier d'une série de diplômes menant vers l'an 2000, série qui aura été en place depuis 5 ans. Le règlement est le même que pour les diplômes précédents, c'est-à-dire qu'il faut effectuer un contact avec la station spéciale ZL2OOO au cours du mois de janvier 2000. Cette année, le diplôme symbolise le lever du soleil au-dessus des montagnes néo-zélandaises au moment du jour de l'an. Le coût du diplôme s'élève à $US10. Les demandes sont à envoyer à : Ric Coleman, ZL2RIC, ZL2OOO Custodian, P.O. Box 1017, Gisborne 3815, Nouvelle Zélande. Vous pouvez contacter Ric par e-mail à <ricol@xtra.co.nz>. Par ailleurs, Ric remercie tous les radioamateurs qui ont participé au programme ces quatre dernières années. Il remercie également CQ magazine d'avoir fait la promotion du diplôme.
Une pendule de bureau de grande valeur, fabriquée dans un bois rare de Nouvelle Zélande, sera offerte à une seule station ayant contacté ZL2OOO au moins quatre années dont un contact en janvier 2000. Toutes les stations ayant réalisé cet exploit figureront sur un tableau dessiné par la police néo-zélandaise, et le gagnant, qu'importe l'endroit où il habite dans le monde, recevra la pendule gratuitement et sans frais de port.

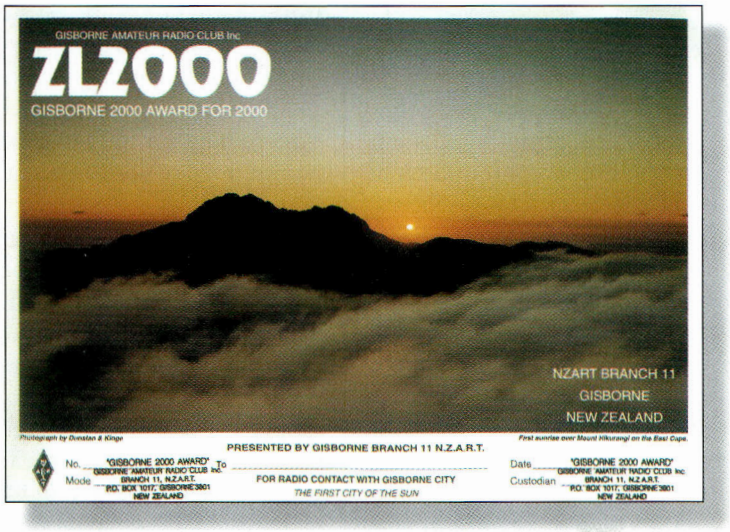
SSA 75 Award (Suède)

La Sveriges Sandareamatorer (SSA), le représentant de l'IARU en Suède, délivre le SSA 75 Award pour célébrer le 75e anniversaire de l'association. Il faut contacter des stations suédoises au cours de l'an 2000 et glaner un total de 75 points comme suit :
Stations suédoises = 1 point.
Radio-clubs suédois (SJ, SK, SL et autres indicatifs spéciaux) = 2 points.
Stations spéciales "SI" = 5 points.
La station du siège de la SSA, SI75A = 10 points.
Les contacts en VHF comptent double ; en cas d'utilisation d'un relais, il faut compter la valeur normale du point. Chaque station peut être contactée une fois par bande. Des endossements sont disponibles pour les diplômes monobande, par mode et en QRP. Envoyer un extrait du log et la somme de 40SEK, $US5, £3, DM10 ou 5 IRC à : SSA Awards Manager, Bengt Hogkvist, SM6DEC, Harenegatan 11A, SE-531 34, Lidkoping, Suède. Un livret et un logiciel sont également disponibles pour gérer vos contacts, mais ils ne sont pas obligatoires. Contactez Bengt via e-mail à <bengthogkvist@swipnet.se> pour les détails et le coût.

Le SSA 75 célèbre les 75 ans de la SSA, un anniversaire qui tombe à pic !

Vous avez été nombreux à envoyer des diplômes ces derniers temps. Merci à vous. Ils trouveront tous leur place dans ces colonnes dans les prochains numéros.

Ted Melinosky, K1BV
65 Glebe Road, Spofford, NH 03462-4411, U.S.A.
e-mail : <k1bv@monad.net>

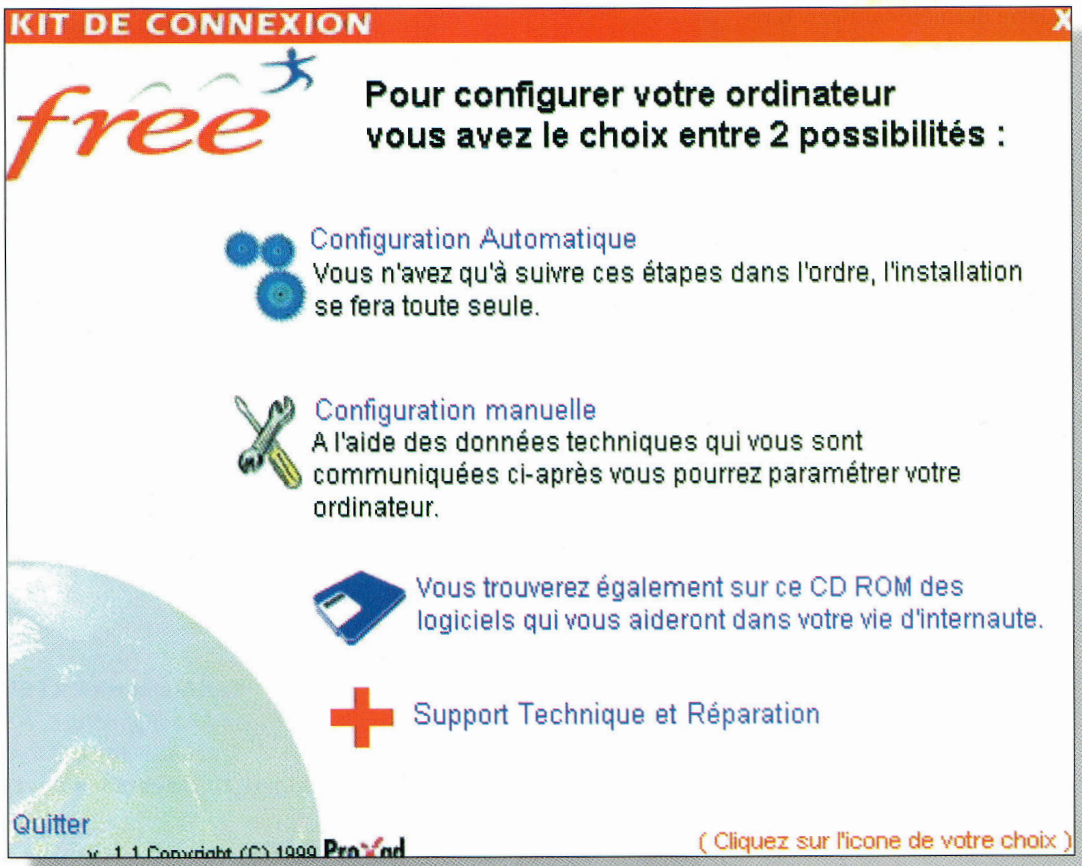


Le cinquième ZL2000 Award.

Retrouvez toutes les informations en direct, les nouveautés, sur :
CQ
http://www.ers.fr/cq

Les sites Web radioamateur

Le Web gratuit pour tous !



La première prise de contact avec le CD-ROM Free.

Un nombre croissant de radioamateurs est présent sur le Web. L'outil est bien pratique : courrier électronique pour s'échanger rapidement des données, présentation d'activités ou de radioclubs, envoi de logs lors des concours ; les utilisations sont illimitées. Et si tout cela était gratuit ? Preuve par l'exemple, avec la présentation d'un fournisseur d'accès pas comme les autres.

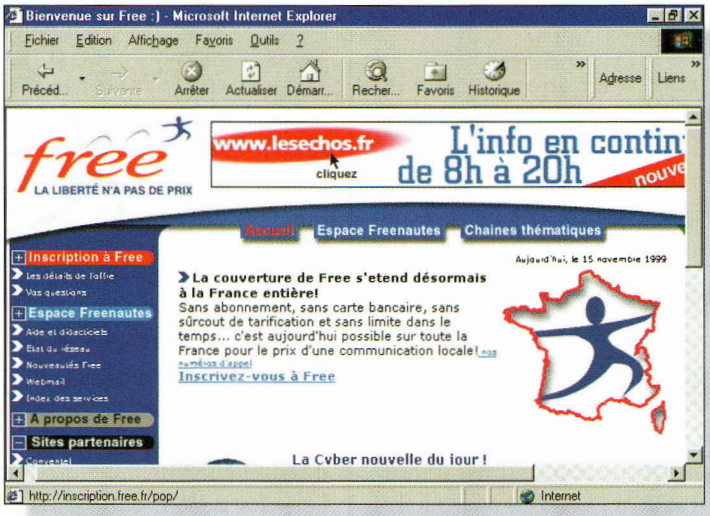
La plupart des fournisseurs d'accès au réseau global se contentent de vous livrer une adresse e-mail, et éventuellement l'ouverture d'une bonne dizaine de "Mo" pour animer vos pages Web personnelles. Tarif : à peine une centaine de Francs par mois.

Aujourd'hui, cependant, on peut constater l'apparition de fournisseurs gratuits. Chez FREE, par exemple, ona de multiples droits, c'est-à-dire que ce fournisseur d'accès vous propose non seulement un e-mail mais aussi la possibilité de s'offrir 50 Mo de pages Web sur leurs serveurs. Mais, et c'est ici le plus important, non content de tout cela, il y a également l'assistance téléphonique. C'est d'ailleurs un peu superflu, car la plupart des renseignements et des logiciels nécessaires à la fabrication de vos documents Web figurent soit sur le CD-ROM qu'ils vous envoient, soit sur le site <http://free.fr>. De nombreux radioamateurs ont déjà opté pour cette formule qui ne réclame aucune connaissance particulière dans différents langages de programmation.

C'est en toute simplicité que vous pouvez disposer assez rapidement de vos pages personnelles.

Avec le logiciel *FrontPage* par exemple, il est possible grâce aux exemples livrés de générer une page personnelle. Ce logiciel est fourni sur le CD-ROM que FREE vous envoie avec le kit de connexion. D'aucuns diraient que rien ne vaut le langage HTML, ce que j'accorde avec la plus grande humilité. Cela dit, rien n'empêche de commencer avec FrontPage puis d'évoluer vers la programmation dans ce dialecte. Il faut reconnaître que les pages sont moins lourdes à charger, mais d'un autre côté, c'est tellement plus compliqué ! Cependant, une chose est sûre : la personne qui essaye sans connaissance particulière à fabriquer ses pages Web directement en HTML n'est pas prête de se voir éditer sur le réseau global ! À mon avis, ce n'est pas que ce langage soit très compliqué, la raison fondamentale vient plutôt de l'aspect rébarbatif de la chose. Pour les non-initiés comme moi, il vaut mieux tâter de la page Web avec un logiciel spécialisé, l'éditer sur le réseau puis la modifier au fur et à mesure de son apprentissage en HTML. D'autant que

Des outils bien pratiques pour le "freenaute" dont l'excellent antivirus Panda.



La page d'accueil Free sur le Net.

le logiciel *FrontPage* est totalement libre de droits.

Cela dit, chacun voit midi à sa porte et considère la création d'une page Web à sa manière.

Pour certains, ce sera l'occasion d'apprendre un nouveau langage de dialogues et d'interprétations (un peu comme la télégraphie) et pour d'autres, se sera plutôt l'aspect convivial et utilitaire de la chose.

Certains sites mélangent les deux, tandis que d'autres donnent accès à des renseignements utiles pour une communauté spécifique. C'est ce délicat mélange de sites et d'idées disponibles qui donnent à l'Internet ses lettres de noblesse. En effet, qui mieux que l'Internet est capable en des temps record d'accéder à des millions d'informations se trouvant à l'autre bout de la planète ?

L'accès aux services FREE

Deux solutions apparaissent de prime abord. Vous disposez déjà d'un service Internet et, dans ce cas, il suffira de taper sur votre clavier <http://free.fr> et de se laisser guider tranquillement dans la page d'accueil. Comme tous les fournisseurs d'accès gratuit au réseau Internet, les coûts des communications locales sont plus onéreux. En effet, on assiste à des tarifs de l'ordre de 45 centimes la minute en heures pleines, et la moitié en heures creuses. Mais ce n'est pas la véritable embûche du système. En effet, il est rare de constater des heures et des heures de connexions journalières chez un particulier. La plupart du temps, on se connecte pour chercher une information, charger ses fichiers pour alimenter son site ou encore pour aller visiter un site dont on a vu une présentation dans une revue. Si l'on devait comparer le prix d'un abonnement, y compris les tarifs des communications "légèrement" moins chers avec l'ensemble des prestations de FREE, pour le particulier, il n'y a pas photo !

Devant les portes ouvertes aux fêtes de fin d'année, certains se demandent peut-être s'il ne serait pas temps de s'offrir un accès au Web. Pour ces personnes qui ne disposent pas déjà d'un accès, il faudra prendre sa plus belle plume et adresser une demande auprès de la société qui gère le service FREE. Cela doit certainement demander plus de temps, et encore ce n'est pas sûr. L'adresse du siège social vous est proposée en encadré. Une demande réalisée directement sur le réseau global, par l'intermédiaire d'un ami par exemple, ne demande que 48 heures pour aboutir dans votre boîte aux lettres, quelques minutes si vous avez acheté un magazine d'informatique avec le CD-ROM gratuit donnant directement accès au service.

Une installation simplifiée

La mise en service de votre accès au serveur de free.fr ne prend que quelques dizaines de minutes. En effet, avec l'aide fournie en ligne lorsqu'on lance le CD-ROM, il suffit de se laisser guider et de répondre à quelques questions. Toute une liste de serveurs locaux est incluse pour permettre à chaque utilisateur de se connecter sur le plus proche de son QRA. Cela donne accès à une tarification locale. Lorsque la connexion fonctionne, l'aventure peut alors commencer. Si vous allez visiter le site Free, le passage dans l'espace "freenaute" est presque incontournable. Il vous donnera certainement de nombreuses idées si vous souhaitez réaliser votre page personnelle. Il faut savoir que Free donne accès sur leurs serveurs d'un espace de 50 Mo ; cela laisse pas mal de place à l'imagination de chacun. Free est d'ailleurs le seul "provider" à notre connaissance qui offre à ses "abonnés" gratuits un tel espace disque. Les autres sont en général limités à 30 ou 35 Mo, ce qui n'est déjà pas si mal. Et voilà, vous savez tout ou presque tout pour vous offrir une navigation gratuite sur Internet. Il ne reste plus qu'à demander au Père Noël de vous déposer un joli modem dans vos souliers...

Philippe Bajcik, F1FYY

R.C.E.G.
SPECIALISTE TRANSMISSION RADIO
ANTENNES HF VHF UHF
TOUS MODÈLES
ÉMETTEURS / RÉCEPTEURS
OCCASIONS
TOUS MODÈLES
ACCESSOIRES
SAV
REPRISES
8, Rue BROSSOLETTE
ZI de l'Hippodrome
32000 AUCH
Tél. : 05 62 63 34 68
Fax : 05 62 63 53 58

Le service Free est fourni par :

PROXAD S.A.
24, rue Émile Ménier,
75116 Paris
Fax : 01 53 36 39 48

Comment remédier aux interférences dans la station

Le micro préamplifié est un excellent capteur d'interférences. Ajoutez, en sortie du circuit d'amplification, des condensateurs de 0,01 µF entre les fils et la masse.

Il arrive parfois qu'une station radioamateur génère des interférences dans le voisinage, en particulier au niveau des téléviseurs, téléphones et autres chaînes hi-fi. Cependant, la situation inverse n'est pas rare et il arrive fréquemment que ces parasites s'attaquent à notre propre station.

Il est peu probable que vous n'ayez encore jamais rencontré des problèmes d'interférences dans votre station. Les keyers qui manipulent tout seuls, les "châtaignes en touchant le coupleur d'antenne, vous vous entendez parler dans le haut-parleur alors que vous êtes en émission, bref, les problèmes ne manquent pas. La plupart de ces problèmes sont issus d'un retour de courant HF vers la station, puisque ce courant ne parvient pas à trouver un chemin d'impédance suffisamment faible pour aller à la terre. Voyons donc ce que l'on peut faire pour y remédier.

La prise de terre

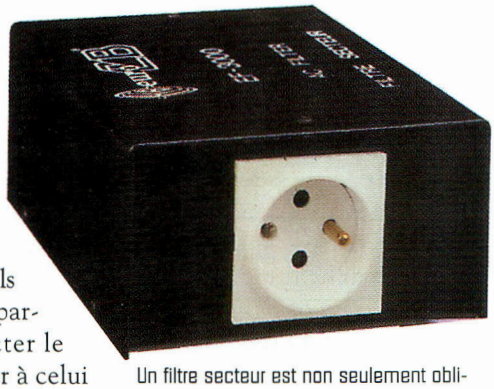
La première chose à considérer est une bonne prise de terre. Cette prise est trop souvent négligée par nombre de débutants. Par exemple, un fil de 10 m connecté à un tuyau d'eau ne suffit pas pour réaliser une bonne prise de terre, en particulier lorsque la station doit fonctionner aux fréquences supérieures à 7 MHz. Cela est dû au fait que le fil se transforme en antenne et résonne quelque part à la fréquence où vous constatez les problèmes. Un fil de terre trop long est inductif et peut créer de l'énergie HF indésirable. Cette dernière se propage dans la station. Elle peut aussi être présente sur les châssis des différents appareils que vous possédez.

Une prise de terre correcte est constituée de quatre piquets (ou plus) de plus de 2 m de long, enfoncés dans le sol au plus près de la station. Les piquets doivent être espacés d'au moins 1 m et reliés entre eux avec une tresse de cuivre. Le conducteur reliant la prise de terre à l'antenne doit être le plus court possible. Il doit être réalisé avec du fil de cuivre de grosse section. Plus la surface de ce conducteur est importante, moins vous empêcherez la HF "parasite" de descendre vers la terre. Bien sûr, la plomberie de la maison peut y être reliée (bien que cela ne soit pas conseillé), ou bien encore une clôture entourant la propriété (si celle-ci ne sert pas déjà d'antenne pour les bandes basses !). Il faut aussi faire attention aux connexions à l'intérieur de la station. Une large bande de cuivre placée à l'arrière des appareils constitue un excellent moyen de relier l'ensemble des masses des équipements. La tresse de masse récupérée sur un vieux câble coaxial est suffisante pour relier les appareils à cette bande. Il est parfois utile de connecter le châssis du transceiver à celui de l'amplificateur linéaire, plutôt que de compter sur les propriétés de la tresse du câble coaxial qui les relie.

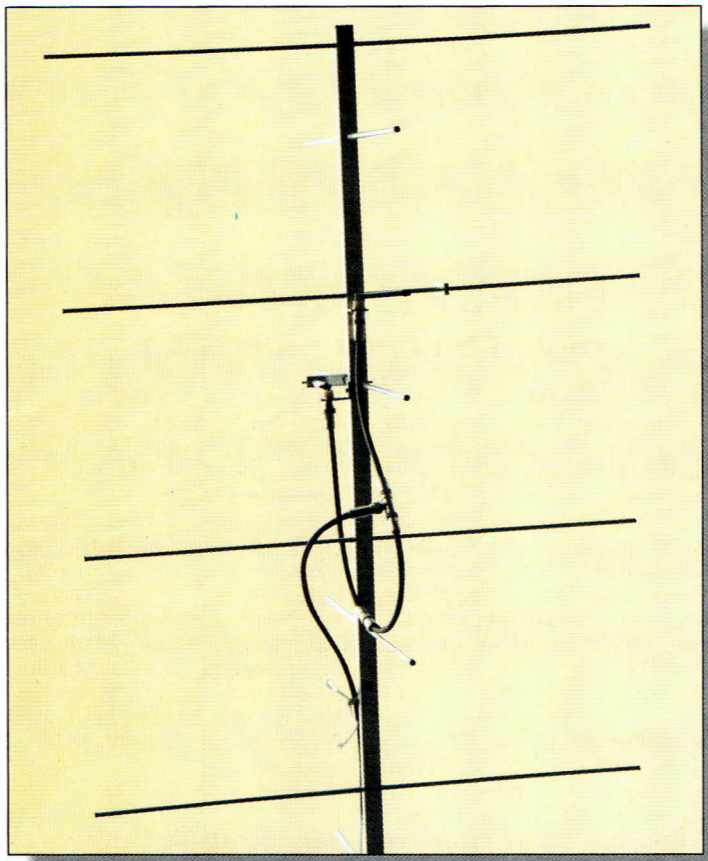
Les radioamateurs dont la station est située à l'étage ont souvent des difficultés à réaliser une bonne prise de terre du fait de la hauteur. Dans de nombreux cas, il est nécessaire d'accorder le fil de terre afin d'obtenir une réactance minimum. Ceci peut être obtenu en utilisant l'équivalent d'une boîte de couplage d'antennes entre les masses des appareils et la prise de terre. Il faut régler ce coupleur à chaque fois que l'on change de fréquence. Un voltmètre HF (une diode 1N914 et un milliampèremètre) connecté sur la ligne de terre sert alors d'indicateur. La capacitance et l'inductance sont réglées de façon à obtenir un minimum de courant sur le fil de terre.

Retour HF sur le micro

Un bon nombre de transcei-



Un filtre secteur est non seulement obligatoire, mais aussi utile !



Éloignez les antennes de la station. Vous éviterez ainsi les interférences par rayonnement direct.

Vous aimez CQ Radioamateur

CQ

Abonnez-vous page 92

vers modernes sont conçus pour fonctionner avec des micros préamplifiés. Il est cependant dommage de constater que certains fabricants limitent les coûts de fabrication en éliminant certains circuits de protection contre les interférences. Le cas est plus rare aujourd'hui, grâce aux normes sur la compatibilité électromagnétique, mais d'anciens modèles sont encore concernés.

Ces appareils mal protégés sont susceptibles d'être à l'origine de modulations distorsionnées, en particulier lorsque la puissance dépasse une cinquantaine de watts. Parfois, rien que le fait de toucher le micro provoque des problèmes de modulation.

Il existe une méthode simple pour y remédier. Il s'agit d'ajouter des condensateurs céramiques sur le circuit d'amplification du micro, notamment entre le châssis (métallique) et les sorties du micro. Des condensateurs de 0,01 μF suffisent. Vous pouvez aussi tenter la connexion d'une prise de terre indépendante sur le châssis du microphone.

Protection du transceiver

Les courants RF indésirables peuvent aussi pénétrer les circuits du transceiver. C'est souvent le cas lorsque le circuit de mise à la terre est inadapté ou encore lorsque l'on utilise des antennes du genre "long-fil". Un ROS trop élevé peut aussi être à l'origine de tels phénomènes.

Pour y remédier, on commence d'abord par adapter la prise de terre comme décrit précédemment. Si les problèmes persistent, l'ajout dans la sortie coaxiale du transceiver d'une self de choc de 50 ohms peut sensiblement réduire les problèmes. Cette self, que vous réaliserez au moyen d'un bâton de ferrite et d'une longueur de câble coaxial RG58, n'affecte en aucun cas l'émission ou la réception. Sur le bâton, il suffit d'enrouler une douzaine de spires du câble coaxial et de consolider le tout avec du ruban adhésif (spires jointives). Un filtre secteur est aussi une aide précieuse dans de nombreux cas, d'autant plus que ce type de filtre est obligatoire !

Problèmes avec le keyer

L'énergie HF qui pénètre un keyer peut modifier les signaux ou encore le faire manipuler tout seul ! On peut y remédier simplement en ajoutant deux selfs de choc : une sur l'alimentation, une autre sur la liaison entre le keyer et le transceiver. Une tore de ferrite suffit. Vous y enroulerez les différents câbles en prenant soin d'effectuer un maximum de spires. Les deux tores seront placées au plus près du keyer.

Dans les cas difficiles

La pire situation pour créer des problèmes d'interférences est certainement la station située au deuxième ou au troisième étage d'un immeuble collectif. Dans une telle situation, on utilise souvent des antennes raccourcies, ou des longueurs plus ou moins grandes de fil de cuivre en guise "d'antenne". Suivant la longueur de cette antenne, la station génère des nœuds de courants ou de tension. Le fil alimenté en tension (une demi-onde ou ses multiples) est le pire de tous, puisque la HF est présente au niveau de la station. Si vous devez utiliser un fil alimenté à son extrémité, préférez une quart d'onde, ou un multiple impair de quart d'onde. En revanche, un tel système d'antenne requiert un plan de sol conséquent, ce qui n'est pas toujours facile à installer dans une situation comme celle-ci.

Enfin, pour conclure, les interférences peuvent être limitées en employant un câble coaxial de bonne qualité. N'hésitez pas à y mettre le prix ! De plus, installez vos antennes le plus loin possible de la station, ceci pour éviter les interférences dues au rayonnement direct des aériens.

Mark A. Kentell, F6JSZ

Tous les transceivers sont dotés, à l'arrière, d'une borne de terre. Reliez cette borne à celles des autres appareils constituant la station, puis reliez le tout à une bonne prise de terre.

Les éléments orbitaux

Les satellites opérationnels

RADIO SPORT RS-12
Montée 21.210 à 21.250 MHz CW/SSB
Montée 145.910 à 145.950 MHz CW/SSB
Descente 29.410 à 29.450 MHz CW/SSB
Descente 145.910 à 145.950 MHz CW/SSB
Balise 29.408 MHz
Robot Montée 21.129 MHz
Robot Descente 29.454 MHz
Semi-opérationnel ; balise uniquement

RADIO SPORT RS-13
Montée 21.260 à 21.300 MHz CW/SSB
Montée 145.960 à 146.000 MHz CW/SSB
Descente 29.460 à 29.500 MHz CW/SSB
Descente 145.960 à 146.000 MHz CW/SSB
Balise 29.458 MHz
Robot Montée 145.840 MHz
Robot Descente 29.504 MHz
Opérationnel, en mode-KA avec descente 10 mètres et montée sur 15 et 2 mètres
QSL via : Radio Sport Federation, Box 88, Moscow, Russie.
Infos : <www.qsl.net/ac5dk/rs1213/rs1213.html>

RADIO SPORT RS-15
Montée 145.858 à 145.898 MHz CW/SSB
Descente 29.354 à 29.394 MHz CW/SSB
Balise 29.352 MHz (intermittent)
Skeds en SSB sur 29.380 MHz
Semi-opérationnel, mode-A, montée 2 mètres et descente 10 mètres
Infos : <home.san.rr.com/doguimont/uploads>

OSCAR 10 AO-10
Montée 435.030 à 435.180 MHz CW/LSB
Descente 145.975 à 145.825 MHz CW/USB
Balise 145.810 MHz (porteuse non modulée)
Semi-opérationnel, mode-B.
Infos : <www.cstone.net/~w4sm/AO-10.html>

AMRAD AO-27
Montée 145.850 MHz FM
Descente 436.795 MHz FM
Opérationnel, mode J

JAS-1b FO-20
Montée 145.900 à 146.000 MHz CW/LSB
Descente 435.800 à 435.900 MHz CW/USB
Opérationnel. FO-20 est en mode JA continuellement.

JAS-2 FO-29
Phonie/CW Mode JA
Montée 145.900 à 146.000 MHz CW/LSB
Descente 435.800 à 435.900 MHz CW/USB
Semi-opérationnel
Mode JD
Montée 145.850, 145.870, 145.910 MHz FM
Descente 435.910 MHz FM 9600 bauds BPSK
Digitalker 435.910 MHz
Semi-opérationnel
Infos : <www.ne.jp/asahi/hamradio/je9pel/>

KITSAT KO-25
Montée 145.980 MHz FM 9600 bauds FSK
Descente 436.500 MHz FM
Opérationnel

UoSAT UO-22
Montée 145.900 ou 145.975 MHz FM 9600 bauds FSK
Descente 435.120 MHz FM
Opérationnel
Infos : <www.sstl.co.uk/>

OSCAR-11
Descente 145.825 MHz FM, 1200 bauds AFSK
Mode-S Balise 2401.500 MHz
Opérationnel
Infos : <www.users.zetnet.co.uk/clivew/>

PACSAT AO-16
Montée 145.90 145.92 145.94 145.86 MHz FM 1200 bauds Manchester FSK
Descente 437.0513 MHz SSB RC-BPSK 1200 bauds PSK
Mode-S Balise 2401.1428 MHz
Opérationnel (balise Mode S éteinte).
Infos : <www.ctv.es/USERS/ea1bcu>

LUSAT LO-19
Montée 145.840, 145.860, 145.880, 145.900 MHz FM 1200 bauds Manchester FSK
Descente 437.125 MHz SSB RC-BPSK 1200 bauds PSK
Semi-opérationnel. Pas de service BBS. Digipeater actif
Infos : <www.ctv.es/USERS/ea1bcu/lo19.htm>

TMSAT-1 TO-31
Montée 145.925 MHz 9600 bauds FSK
Descente 436.925 MHz 9600 bauds FSK
Opérationnel

SUNSAT SO-35
Montée 436.291 MHz (±doppler 9 kHz)
Descente 145.825 MHz
Semi-opérationnel. Lancé le 23 février 1999. Audible sur un transceiver portatif.
Infos : <sunsat.ee.sun.ac.za>

UoSAT-12 UO-36
Descente 437.025 MHz et 437.400 MHz
Infos : <www.sstl.co.uk/>

ITAMSAT IO-26
Montée 145.875, 145.900, 145.925, 145.950 MHz FM 1200 bauds
Descente 435.822 MHz SSB
Semi-opérationnel

ISS
Les premiers équipements radioamateurs destinés à la station spatiale internationale doivent arriver à bord dès le début de l'année prochaine. Cependant, aucune antenne radioamateur ne sera emportée, mais la possibilité d'utilisation d'une antenne "commerciale" n'est pas à exclure. Les premiers contacts avec la Terre auront vraisemblablement lieu sur 2 mètres.

Eléments orbitaux au format AMSAT

Satellite: AO-10

Catalog number:	14129
Epoch time:	99291.65806141
Element set:	599
Inclination:	27.1776 deg
RA of node:	4.5860 deg
Eccentricity:	0.6022405
Arg of perigee:	355.9092 deg
Mean anomaly:	0.9285 deg
Mean motion:	2.05867996 rev/day
Decay rate:	-7.1e-07 rev/day^2
Epoch rev:	12293
Checksum:	320

Satellite: UO-11

Catalog number:	14781
Epoch time:	99294.81966397
Element set:	200
Inclination:	97.9448 deg
RA of node:	257.9810 deg
Eccentricity:	0.0012039
Arg of perigee:	142.5167 deg
Mean anomaly:	217.6877 deg
Mean motion:	14.70834830 rev/day
Decay rate:	2.259e-05 rev/day^2
Epoch rev:	83710
Checksum:	343

Satellite: FO-20

Catalog number:	20480
Epoch time:	99294.48313619
Element set:	177
Inclination:	99.0246 deg
RA of node:	105.1626 deg
Eccentricity:	0.0540161
Arg of perigee:	238.2627 deg
Mean anomaly:	116.4752 deg
Mean motion:	12.83256835 rev/day
Decay rate:	-1.2e-07 rev/day^2
Epoch rev:	45453
Checksum:	302

Satellite: RS-12/13

Catalog number:	21089
Epoch time:	99294.16401754
Element set:	0213
Inclination:	082.9243 deg
RA of node:	003.8096 deg
Eccentricity:	0.0030811
Arg of perigee:	074.0627 deg
Mean anomaly:	286.3922 deg
Mean motion:	13.74149651 rev/day
Decay rate:	1.04e-06 rev/day^2
Epoch rev:	43671
Checksum:	296

Satellite: RS-15

Catalog number:	23439
Epoch time:	99294.14110106
Element set:	0448
Inclination:	064.8161 deg
RA of node:	208.7123 deg
Eccentricity:	0.0161998
Arg of perigee:	330.5163 deg
Mean anomaly:	028.6699 deg
Mean motion:	11.27533442 rev/day
Decay rate:	-2.3e-07 rev/day^2
Epoch rev:	19844
Checksum:	309

Satellite: FO-29

Catalog number:	24278
Epoch time:	99294.76825983
Element set:	281
Inclination:	98.5749 deg
RA of node:	229.0770 deg
Eccentricity:	0.0352196
Arg of perigee:	126.4488 deg
Mean anomaly:	236.9664 deg
Mean motion:	13.52682209 rev/day
Decay rate:	5.8e-07 rev/day^2
Epoch rev:	15692
Checksum:	375

Satellite: AO-16

Catalog number:	20439
Epoch time:	99294.13474014
Element set:	0280
Inclination:	098.4742 deg
RA of node:	009.2477 deg
Eccentricity:	0.0010204
Arg of perigee:	209.0701 deg
Mean anomaly:	150.9915 deg
Mean motion:	14.30273501 rev/day
Decay rate:	4.33e-06 rev/day^2
Epoch rev:	50857
Checksum:	282

Satellite: LO-19

Catalog number:	20442
Epoch time:	99294.08799220
Element set:	0275
Inclination:	098.4846 deg
RA of node:	011.9149 deg
Eccentricity:	0.0011509
Arg of perigee:	204.3001 deg
Mean anomaly:	155.7645 deg
Mean motion:	14.30507661 rev/day
Decay rate:	4.19e-06 rev/day^2
Epoch rev:	50864
Checksum:	309

Satellite: UO-22

Catalog number:	21575
Epoch time:	99294.08824700
Element set:	0994
Inclination:	098.1854 deg
RA of node:	328.6052 deg
Eccentricity:	0.0006622
Arg of perigee:	200.4217 deg
Mean anomaly:	159.6682 deg
Mean motion:	14.37410441 rev/day
Decay rate:	4.95e-06 rev/day^2
Epoch rev:	43342
Checksum:	311

Satellite: AO-27

Catalog number:	22825
Epoch time:	99294.12775972
Element set:	0779
Inclination:	098.4445 deg
RA of node:	354.6740 deg

Eccentricity:	0.0007733
Arg of perigee:	253.2004 deg
Mean anomaly:	106.8324 deg
Mean motion:	14.27955458 rev/day
Decay rate:	3.47e-06 rev/day^2
Epoch rev:	31621
Checksum:	334

Satellite: IO-26

Catalog number:	22826
Epoch time:	99294.16711088
Element set:	0775
Inclination:	098.4475 deg
RA of node:	355.2353 deg
Eccentricity:	0.0008366
Arg of perigee:	254.6953 deg
Mean anomaly:	105.3292 deg
Mean motion:	14.28082107 rev/day
Decay rate:	3.20e-06 rev/day^2
Epoch rev:	31624
Checksum:	318

Satellite: KO-25

Catalog number:	22828
Epoch time:	99294.12867241
Element set:	0738
Inclination:	098.4434 deg
RA of node:	355.3418 deg
Eccentricity:	0.0009145
Arg of perigee:	233.9865 deg
Mean anomaly:	126.0473 deg
Mean motion:	14.28456964 rev/day
Decay rate:	3.54e-06 rev/day^2
Epoch rev:	28439
Checksum:	347

Satellite: TO-31

Catalog number:	25396
Epoch time:	99294.75513098
Element set:	204
Inclination:	98.7502 deg
RA of node:	7.4167 deg
Eccentricity:	0.0004311
Arg of perigee:	101.0623 deg
Mean anomaly:	259.1040 deg
Mean motion:	14.22441998 rev/day
Decay rate:	-4.4e-07 rev/day^2
Epoch rev:	6661
Checksum:	288

Satellite: SO-35

Catalog number:	25636
Epoch time:	99294.06389004
Element set:	0130
Inclination:	096.4781 deg
RA of node:	191.4017 deg
Eccentricity:	0.0151843
Arg of perigee:	217.7738 deg
Mean anomaly:	141.2721 deg
Mean motion:	14.40981863 rev/day
Decay rate:	6.63e-06 rev/day^2
Epoch rev:	03450
Checksum:	311

Satellite: HUBBLE

Catalog number:	20580
Epoch time:	99294.12953043
Element set:	0240
Inclination:	028.4707 deg
RA of node:	329.8159 deg
Eccentricity:	0.0014064
Arg of perigee:	097.2018 deg
Mean anomaly:	263.0164 deg
Mean motion:	14.88445713 rev/day
Decay rate:	3.677e-05 rev/day^2
Epoch rev:	32059
Checksum:	305

Satellite: ISS

Catalog number:	25544
Epoch time:	99294.78139572
Element set:	25
Inclination:	51.5925 deg
RA of node:	279.0305 deg
Eccentricity:	0.0009568
Arg of perigee:	105.5338 deg
Mean anomaly:	254.7341 deg
Mean motion:	15.64938074 rev/day
Decay rate:	3.2037e-04 rev/day^2
Epoch rev:	5238
Checksum:	321

À quoi servent les "éléments orbitaux" ?

Les "éléments orbitaux" donnent différents paramètres sur les satellites, comme leur position, leur vitesse de déplacement, leur inclinaison, leur trajet, etc. Au moyen d'un logiciel adapté, on parvient, grâce à ces données, à poursuivre les satellites en les visualisant sur une carte. On sait ainsi à quelle heure tel ou tel satellite passera au-dessus de nos têtes et à quelle heure il disparaîtra à l'horizon.

Eléments orbitaux au format NASA

```
AO-10
1 14129U 83058B   99291.65806141 -.00000071  00000-0  10000-3 0  5991
2 14129  27.1776   4.5860 6022405 355.9092   0.9285  2.05867996122937
UO-11
1 14781U 84021B   99294.81966397  .00002259  00000-0  37707-3 0  2008
2 14781  97.9448 257.9810 0012039 142.5167 217.6877 14.70834830837102
FO-20
1 20480U 90013C   99294.48313619 -.00000012  00000-0  52085-4 0  1771
2 20480  99.0246 105.1626 0540161 238.2627 116.4752 12.83256835454534
RS-12/13
1 21089U 91007A   99294.16401754  .00000104  00000-0  94340-4 0 02136
2 21089 082.9243 003.8096 0030811 074.0627 286.3922 13.74149651436719
RS-15
1 23439U 94085A   99294.14110106 -.00000023  00000-0  54565-3 0 04487
2 23439 064.8161 208.7123 0161998 330.5163 028.6699 11.27533442198445
FO-29
1 24278U 96046B   99294.76825983  .00000058  00000-0  92737-4 0  2818
2 24278  98.5749 229.0770 0352196 126.4488 236.9664 13.52682209156920
AO-16
1 20439U 90005D   99294.13474014  .00000433  00000-0  18319-3 0 02807
2 20439 098.4742 009.2477 0010204 209.0701 150.9915 14.30273501508570
LO-19
1 20442U 90005G   99294.08799220  .00000419  00000-0  17732-3 0 02750
2 20442 098.4846 011.9149 0011509 204.3001 155.7645 14.30507661508643
UO-22
1 21575U 91050B   99294.08824700  .00000495  00000-0  17930-3 0 09943
2 21575 098.1854 328.6052 0006622 200.4217 159.6682 14.37410441433427
AO-27
1 22825U 93061C   99294.12775972  .00000347  00000-0  15696-3 0 07791
2 22825 098.4445 354.6740 0007733 253.2004 106.8324 14.27955458316217
IO-26
1 22826U 93061D   99294.16711088  .00000320  00000-0  14578-3 0 07759
2 22826 098.4475 355.2353 0008366 254.6953 105.3292 14.28082107316243
KO-25
1 22828U 93061F   99294.12867241  .00000354  00000-0  15833-3 0 07381
2 22828 098.4434 355.3418 0009145 233.9865 126.0473 14.28456964284398
TO-31
1 25396U 98043C   99294.75513098 -.00000044  00000-0  00000 0 0  2047
2 25396  98.7502   7.4167 0004311 101.0623 259.1040 14.22441998 66619
SO-35
1 25636U 99008C   99294.06389004  .00000663  00000-0  18861-3 0 01300
2 25636 096.4781 191.4017 0151843 217.7738 141.2721 14.40981863034503
UO-36
1 25693U 99021A   99294.47612445  .00003256  00000-0  51968-3 0   889
2 25693  64.5554 120.3529 0023225 331.9543  28.0004 14.73348926 26986
```

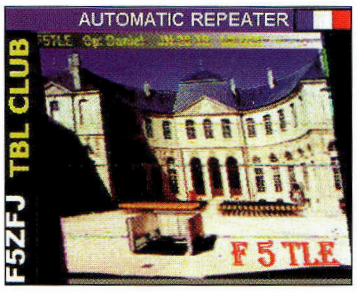
Satellites météo et divers

```
NOAA-10
1 16969U 86073A   99294.00000000  .00000599  00000-0  27184-3 0 01774
2 16969 098.6178 278.2616 0013908 035.6601 351.4372 14.25427787680484
NOAA-12
1 21263U 91032A   99294.00000000  .00000621  00000-0  29383-3 0 04725
2 21263 098.5395 291.8218 0012702 329.7375 321.7666 14.23136560438056
MET-3/5
1 21655U 91056A   99294.17714976  .00000051  00000-0  10000-3 0 02189
2 21655 082.5635 178.1030 0014104 001.9159 358.2014 13.16884995393377
MET-2/21
1 22782U 93055A   99293.97359108  .00000096  00000-0  73895-4 0 07828
2 22782 082.5460 099.5845 0022354 153.6852 206.5449 13.83175337309883
OKEAN-4
1 23317U 94066A   99293.72390026  .00002582  00000-0  37724-3 0 04811
2 23317 082.5465 015.6362 0027156 071.7103 288.7053 14.75139784270372
NOAA-14
1 23455U 94089A   99294.00000000  .00000416  00000-0  25214-3 0 00913
2 23455 099.1080 262.9710 0010571 047.1474 008.1411 14.12058003247705
SICH-1
1 23657U 95046A   99294.14354882  .00001786  00000-0  26339-3 0 04088
2 23657 082.5360 156.1907 0029086 044.6018 315.7524 14.74545725222665
NOAA-15
1 25338U 98030A   99294.00000000  .00000358  00000-0  17818-3 0 05422
2 25338 098.6627 321.9722 0009896 253.5967 102.0043 14.23003412074692
RESURS
1 25394U 98043A   99294.15989460  .00000179  00000-0  10000-3 0 04987
2 25394 098.7481 006.9084 0002324 054.3752 305.7643 14.22543022066517
FENGYUN1
1 25730U 99025A   99294.14575500  .00000128  00000-0  96591-4 0 00763
2 25730 098.7780 336.7547 0013608 213.7199 146.3106 14.10261784023137
OKEAN-0
1 25860U 99039A   99294.15134719  .00000808  00000-0  14408-3 0 02343
2 25860 098.0400 349.6997 0002050 005.5244 354.5983 14.69601502014093
HUBBLE
1 20580U 90037B   99294.12953043  .00003677  00000-0  37127-3 0 02409
2 20580 028.4707 329.8159 0014064 097.2018 263.0164 14.88445713320590
ISS
1 25544U 98067A   99294.78139572  .00032037  00000-0  31911-3 0   258
2 25544  51.5925 279.0305 0009568 105.5338 254.7341 15.64938074 52389
STARSHINE
1 25769U 99030B   99294.15373617  .00067471  00000-0  50986-3 0  1196
2 25769  51.6003 278.5514 0010288 111.9379 248.2649 15.71734605 22961
```

SSTV

Télévision à balayage lent

Logiciels répéteurs d'images SSTV



Avec le développement de la SSTV, fleurissent ça et là des relais spécialisés dans ce mode de transmission et les auteurs de logiciels rivalisent d'ingéniosité en proposant de plus en plus de fonctions répétitrices intégrées dans leurs programmes. Je vous propose donc de faire le point sur ces logiciels permettant de transformer votre station en répéteur d'images. Au passage, vous n'oublierez pas bien sûr que ce type d'utilisation est réglementé *(1)*.

Les logiciels

Un des plus anciens logiciels, mais utilisable uniquement en répéteur, est celui que j'avais fait développer en son temps à DL4SAW —l'auteur de GSHPC— pour le répéteur HF du TBL_Club. Le cahier des charges prévoyait la réception d'une image dans les modes les plus courants avec retransmission dans le même mode ou dans un mode fixé préalablement, cette dernière particularité permettant d'éviter la retransmission de modes "longs" comme le Scottie DX par exemple, en rejouant l'image reçue dans un mode plus rapide. Vous aurez compris qu'il s'agit d'économiser le PA ! En outre, il fallait que le répéteur ne démarre pas sans arrêt sur du QRM ou du bruit et reste sourd au trafic phonie, afin de ne pas se mettre en route inopinément mais uniquement sur la réception complète d'une image (et non pas sur un démarrage d'image).

Mais mon idée n'était pas uniquement le "replay" de l'image reçue, mais également d'apporter une aide au calibrage du programme de la station émettrice (inclinaison de l'image).

Pour cela, j'ai demandé à DL4SAW de faire en sorte que l'image reçue soit retaillée en dimension et incrustée à l'intérieur d'un cadre qui, au passage, identifierait le répéteur. L'image de F5ZFJ vous permettra aisément d'en comprendre l'idée.

Ce répéteur est en fonctionnement dans la bande 80 mètres (3,720 MHz) depuis 1997 et a reçu l'agrément de l'ART en juin 1998 sous l'indicatif F5ZFK. C'était une première. Ce répéteur est d'ailleurs le seul autorisé sur cette bande. Sa couverture est européenne, grâce à ses 100 watts et une antenne Delta-Loop.

De nuit, il a même été reçu aux États-Unis, mais pour l'instant, aucune station américaine ne l'a utilisé (là-bas la SSTV se pratique au-dessus de 3,800 MHz, car la bande 80 mètres est plus étendue que chez nous en Région 1).

EZSSTV

Ce bon vieux logiciel fonctionnant sous DOS, rafistolage de sa version carte PASOKON dont la seule raison d'être était justifiée du temps où les PC manquaient de rapidité et où ceux-ci étaient déchargés d'une bonne part du travail de codage/décodage par de l'électronique, intègre depuis la version 3 une fonction répéteur. Ce programme se borne simplement à répéter l'image reçue.

MSCAN

Voilà un logiciel dont la fonction répéteur a été bien étudiée par PA3GPY. Ce logiciel est le plus utilisé actuellement dans le monde sur bon nombre de répéteurs SSTV. Entre autres particularités, il répond à un signal d'ouverture de 1 750 Hz par un "K" en télégraphie, signalant ainsi qu'il est prêt à recevoir une image. Le logiciel attend ensuite 8 secondes au maximum et repasse en position d'attente si rien ne lui est envoyé. Mike, PA3GPY, a aussi incorporé la possibilité d'expédier des images balises préalablement enregistrées, permettant par exemple d'en expliquer le fonctionnement. Jusqu'à 99 images différentes peuvent ainsi être expédiées à un rythme préalablement défini. Le replay se fait dans le même mode que celui qui a été reçu. Cela va du ROBOT36 (dans la dernière version) à tous les modes courants, avec pour les possesseurs du même logiciel les modes entrelacés TV1 et TV2.

MSCAN en mode répéteur

Pour utiliser cette fonction, le lancement du logiciel diffère du démarrage normal. En effet, vous devez lancer la commande "MSCAN/R" pour initialiser ce mode. En complément de cette commande, vous pouvez programmer les paramètres suivants : **MSCAN/R N** inhibera la détection du 1 750 Hz et le replay se fera donc sans avoir besoin d'ouvrir le relais à l'aide de cette tonalité. Cette possibilité permet à des stations lointaines ou trop faibles d'activer le répéteur, mais devient vite une gêne car l'absence de "K" ne permet pas de savoir si le relais est actif et si l'on en est entendu. "**MSCAN/R A**" permettra une sauvegarde automatique de toutes les images reçues. Attention à la capacité du disque qui se remplit dans ce cas très vite, les images étant sauvegardées dans un mode propre à MSCAN pour cette fonction. En effet, chaque image sauvegardée utilisera un peu plus de 256 000 octets. Si votre relais est situé sur un point haut et que vous utilisez cette fonction,

il faudra penser à décharger régulièrement le disque ! "MSCAN/R 15" initialisera le logiciel avec la transmission automatique d'une image balise toutes les 15 minutes. Cette valeur peut être positionnée au minimum à 5 minutes. Les images balises devront porter le nom de "BEACON01.jpg" à "BEACON99.jpg". Le mode JPG est celui qui tiendra le moins de place sur le disque et il est donc à préférer. Si vous ne mettez en place que quelques balises, elles seront transmises tour à tour jusqu'au numéro le plus élevé. "MSCAN/R M1" forcera la retransmission des images balises toujours en MARTIN M1.

Sinon, si la dernière réception l'était dans un mode long, toutes les images balises seront transmises dans ce mode. Imaginez l'échauffement du PA, si vous n'avez pas pris cette précaution, avec un envoi toutes les 5 minutes d'une image balise et un OM vous ayant expédié du SCOTTIE DX...

Cette précaution était donc la bienvenue.

À noter que le décompte du temps choisi entre chaque balise est remis à zéro lors d'une réception.

Et ce n'est pas tout : l'auteur a permis de n'expédier qu'un certain nombre de lignes fixé par avance. C'est la formule qui est utilisée de nuit sur le répéteur VHF F5ZFK, qui n'envoie que 16 lignes avec le texte "BONNE NUIT" et son indicatif. Pour ce faire, il faut programmer le nombre de lignes choisies.

Cela n'affectera toutefois pas la retransmission des images reçues, mais uniquement les balises. Il est possible ainsi de ne charger que des balises de 128 lignes par exemple, images que vous aurez spécialement composées en conséquence. "MSCAN/RAN 20 64 R72" initialisera le logiciel en mode répéteur sans détection du 1 750 Hz, avec sauvegarde des images reçues et la transmission d'une image balise toutes les 20 minutes dans le mode ROBOT72.

Toutes les combinaisons sont donc possibles.

Un petit truc au passage : si vous ne chargez aucune image balise dans le répertoire du logiciel mais que vous donnez une valeur en minutes, c'est la dernière image reçue qui deviendra balise.

Rappelons que cette version de MSCAN fonctionne sous DOS et est actuellement le plus complet des logiciels SSTV intégrant une fonction répéteur. Si en plus vous lui ajoutez l'interface MULTISCAN, vous aurez ce qui se fait de mieux sous DOS.

SPECIAL CARTES QSL

Il n'y a qu'une adresse en France où imprimer des cartes QSL de qualité professionnelle :

- Impression offset haut de gamme,
- Papier de qualité,
- Brillance exclusive...

... avec un vrai Service Client normalisé ISO 9002!

Pour vos cartes 10x15 cm ou 9x14 cm, sans limitation de quantité ni de format, demandez à Valérie les tarifs et des échantillons.

BRUNAUD
DELTA Cartes

Tél : 04 72 05 19 62
Fax : 04 72 05 11 95

ZAC DE SATOLAS GREEN - BP30
69891 PUSIGNAN Cedex - FRANCE

Chromapix

La dernière version de N7CXI et de VE3EC, Chromapix, est en fait la première version finale qui fait suite à la version bêta. Cette version porte la référence 1.0fc1 et est diffusée depuis quelques mois *(2)*.

L'initialisation du logiciel en mode répéteur se fait par l'utilisation de l'onglet 3 de l'écran principal et la sélection "Repeater Enable" de la fenêtre "Repeater Controls".

Seule est prévue la détection du 1 750 Hz pour l'ouverture du relais avec la transmission d'un accusé de réception sous la forme d'un "K" (dah-di-dah) et l'attente de la réception d'une image pendant 10 secondes. La particularité de ce logiciel est qu'en cas de réception d'un 1 750 Hz, non suivi de la réception d'une image, le logiciel retransmet automatiquement la dernière image reçue.

A priori, une bonne idée, mais à l'utilisation, on s'aperçoit vite que beaucoup de tonalités 1 750 Hz ne sont pas suivies d'images, et qu'éventuellement l'auteur de la tonalité n'est même pas QRV en SSTV ! Dans ces conditions, il est dommageable de solliciter inutilement le PA, d'autant plus qu'il y a des acharnés du 1 750 Hz.

De plus, si la dernière image reçue était en mode P7 (7 minutes) le logiciel va répéter dans ce dernier mode. Le mode FAX est également utilisable dans cette dernière version, ainsi que les modes AVT.

Toutefois, dans les modes AVT, le mode répéteur est perturbé par le fait que le temps de décodage de l'entête AVT est plus long que les autres modes et le logiciel bascule en transmission avant le début de réception de l'image AVT.

Un bug que N7CXI ne va certainement pas tarder à corriger dans un prochain patch.

On notera toutefois la possibilité d'utiliser les spécificités de Chromapix, comme par exemple l'incrustation automatique de la date et de l'heure dans l'image retransmise.

Francis Roch, F6AIU

1. Voir CQ N°49 pour la liste des répéteurs ATV et SSTV français.

2. GSHPC, MSCAN et CHROMAPIX sont diffusés en version française (help et doc' incluses) par le TBL_Club, 70120 La Roche-Morey.

À l'écoute des ondes courtes

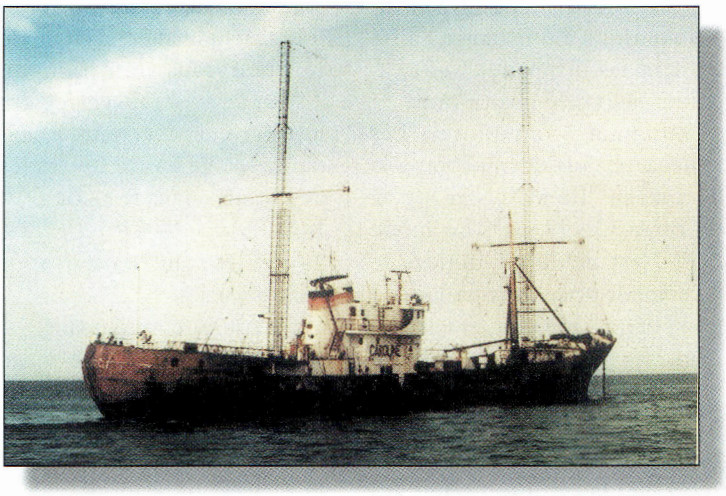
A quand une véritable reconnaissance ?

Le statut de SWL a beaucoup évolué au fil du temps, mais pas toujours dans le bon sens. Aujourd'hui, en effet, les écouteurs français ne sont plus reconnus par l'administration, ce qui a contribué à semer une certaine "zizanie" dans le milieu. Non contents de cette position délicate, les écouteurs commencent à manifester leur désir de reconnaissance, car ils sont nombreux à considérer qu'ils font autant partie de la famille des radioamateurs que les titulaires de licences. Et, si de nombreux radioamateurs licenciés admettent cette qualité, tous ne sont malheureusement pas sur la même longueur d'onde et l'administration n'a pas, a priori, l'envie de reconnaître le statut des SWL.

Pour aggraver le tout, et c'est ce qui aura fait déborder le vase ces dernières semaines, on s'aperçoit qu'il existe plusieurs associations qui délivrent les fameuses "cartes d'écouteur", parfois à des tarifs variés ! Aucune centralisation de l'information n'étant donc existante, il paraît difficile pour une association comme le REF-Union, d'inclure les écouteurs dans sa nomenclature (voir ci-dessous).

C'en est trop, et il est temps que la communauté SWL active se réveille pour trouver les solutions adéquates. La création d'une énième association paraît inutile dans la mesure où des structures nationales existent déjà. Et puis, parmi les titulaires de cartes d'écoute, combien sont encore véritablement actifs à l'écoute des bandes radioamateurs ? Il suffit d'observer sur une année les résultats des concours SWL pour s'apercevoir que ce sont toujours les mêmes qui participent... et ils ne sont pas nombreux !

Pour conclure, à une époque on disait toujours qu'il fallait d'abord passer par l'écoute (avec un récepteur, un identifiant et des cartes QSL) avant de penser à passer l'examen radioamateur. De nos jours, avec les récents décrets et la modification du statut SWL en France, les choses ont complètement changé, ce qui aura ouvert la porte sur un "n'importe quoi" général et une complète désorganisation du système. Est-ce une manœuvre intelligente de l'administration qui aura jugé trop "gênants" les écouteurs français ? Si tel est le cas, c'est plutôt réussi...



Les SWL oubliés ?

La dernière parution de la nomenclature du REF-Union aura fait couler beaucoup d'encre, en particulier en ce qui concerne les écouteurs qui ont été "oubliés" pour diverses raisons. Voici une explication parmi tant d'autres qui a été faite par Alain, F1MMR, extraite du bulletin F8REF :

"Le statut des écouteurs, en France, a évolué au cours des années. Il faut savoir que :

- Dans le passé, lorsque les licences d'écoute étaient en F11xxx, elles étaient gérées par la DGPT. Elles étaient donc "reconnues" automatiquement par cette administration de tutelle.
- Nous sommes maintenant dans une situation différente puisque l'administration de tutelle actuelle, l'ART, ne veut plus prendre en compte les écouteurs. Pour combler ce vide, deux associations distribuent des indicatifs qui n'ont donc plus rien d'administratif.
- Il existe une loi, "informatique et liberté", qui protège notre vie privée en contrôlant les fichiers et les "listings" contenant des informations sur les personnes.

Pour information, dans mon boulot par exemple, nous n'avons, normalement, pas le droit de faire une base de données concernant nos élèves sans demander avant une autorisation a la CNIL. Les notes sont par exemple enregistrées sur informatique, mais pas les appréciations... Si nous le faisions ce serait considéré comme une atteinte à la vie privée.

- La CNIL contrôle donc l'utilisation de tous ces fichiers et il a fallu qu'elle donne son autorisation pour la publication du fichier de l'ART concernant les radioamateurs possédant un certificat d'opérateur.
- Il faut aussi savoir qu'il existe, pour les radioamateurs, la possibilité de ne pas apparaître sur le "listing" publié. C'est la fameuse liste orange, dont l'utilisation est, malheureusement parfois, détournée par les "pirates" pour

Résultats du JARTS RTTY Contest 1998

No.	Indicatif	QSO	Points	Multis	Total
1	ONL-383	654	1567	243	380,781
2	F-11734	259	589	126	74,214
3	F-11676	155	354	72	25,488
4	JA2-3803	98	126	34	4,284
5	IØ-5996RM	20	46	18	828

trouver un indicatif pour pas cher...

- Cette liste orange n'existe pas forcement dans les fichiers des associations gérant les indicatifs d'écoute. Il faudrait donc, avant de publier la liste des SWL, demander à chacun, individuellement et par écrit, l'autorisation de publier leurs coordonnées.

- Il faudrait aussi, pour que cette liste soit exploitable, que tous les écouteurs y soient présents et donc qu'il y ait entente entre le REF-Union et les autres associations qui délivrent des cartes d'écoute, ce qui n'est pas impossible (et c'est surtout souhaitable !).

Il reste peut-être un espoir, étudier la question avec la CNIL, mais cela risque de prendre pas mal de temps (il a fallu environ un an de négociations pour obtenir l'autorisation de publier la liste de l'ART en s'engageant à n'y apporter aucune modification).

Je peux par contre vous assurer que des personnes travaillent pour trouver une solution à ce problème et qu'elles aimeraient publier la prochaine nomenclature avec tous les radioamateurs (certifiés et écouteurs).

Sur cette base d'explications, vous pouvez réfléchir à une solution. Si vous trouvez, si vous avez des idées, je veux bien les récolter pour les transmettre à F3ZZ qui n'attend que cela...".

Challenge SWL 28 MHz

Le but de ce concours est d'entendre le plus possible d'entités DXCC, d'États américains et de provinces canadiennes dans la bande des 10 mètres (28 MHz). Il a lieu du samedi 11 décembre 1999 à 0000 UTC au dimanche 12 décembre 1999 à 2359 UTC, c'est-à-dire en même temps que l'ARRL 10 Meter Contest. Les participants peuvent écouter pendant toute la période de 48 heures allouée au concours.

Il ne faut enregistrer dans le log qu'une seule station par entité DXCC, État US ou province canadienne.

Il n'y a qu'une seule catégorie (mono-opérateur), mais l'accès à un réseau d'alerte DX est autorisé. Le concours n'a lieu qu'en SSB.

Le log devra comporter les informations suivantes : date, heure UTC, indicatif de la station entendue, report RS au QTH de l'écouteur, entité, État ou province. Le report minimum est fixé à 33 (en dessous de ce niveau, ne pas inscrire la station "entendue" dans le log). Un exemple de log est donné en illustration.

Pour le calcul du score final, il faut compter un (1) point par entité DXCC entendue. Les multiplicateurs sont les États américains et les provinces canadiennes. Le score final est équivalent au total des points multiplié par le total d'États/Provinces entendus. Exemple : 90 entités x 30 multiplicateurs (20 États US et 10 provinces canadiennes) = 2 700 points.

Les logs devront être envoyés avant le 31 janvier 2000 à :
Franck Parisot, F-14368
B.P. 6
92173 Vanves Cedex
France

Les cinq premiers classés recevront des lots offerts par ICOM France (carnets de trafic, stylos, tapis de souris...).

Concours du Nouvel An

Chaque année, la NLC (la section SWL du VERON) organise le concours du nouvel an (New Years Contest), dont voici le règlement.

Le concours est ouvert aux SWL du monde entier. Il s'agit d'écouter pendant une période de trois heures entre 0000 UTC et 2400 UTC le 1er janvier 2000, uniquement sur 80 et 40 mètres (80/40, 80 ou 40 mètres). Seulement trois stations par entité DXCC comptent. Pour le premier contact vous obtenez 5 points, pour le deuxième contact 3 points et pour le troisième contact 1 point. Le maximum de points par entité DXCC est don de 9 points. Le concours n'a lieu qu'en SSB (pas de CW ou de RTTY).

Le vainqueur au classement général recevra une plaque ou une coupe. Les autres recevront un certificat à condition d'avoir entendu au moins 10 stations.

Les logs doivent être expédiés, cachet de la poste faisant foi, avant le 22 janvier 2000 à :
Lambert Wijshake, NL-10175
Kattedoorn, 6
8265 MJ Kampen
Pays-Bas
ou encore par e-mail à :
<lambert.wijshake@wxs.nl>.

Patrick Motte

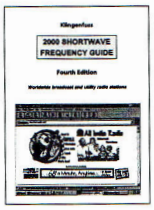
Exemple de log pour le Challenge SWL 28 MHz

Date	UTC	Call	RS	Pays	État/Province
11/12/99	1725	K2LR	59	U.S.A.	New York (NY)
11/12/99	1727	VE2AFC	57	Canada	Québec (QC)
11/12/99	1809	F5OZF	59	France	
etc.					

Livres et CDs pour la radio mondiale!

2000 SUPER LISTE FREQUENCE CD-ROM
toutes les stations de radiodiffusion et utilitaires!

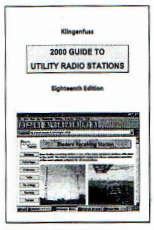
10500 enregistrements avec les derniers horaires de tous les services de radiodiffusion sur ondes courtes dans le monde. 11000 fréquences des stations utilitaires (voir ci-dessous). 17000 fréquences ondes courtes hors service. Tout sur une seule CD-ROM pour PCs avec Windows™. Vous pouvez chercher pour fréquences, stations, pays, langues, heures et indicatifs d'appel, et feuilleter dans toutes ces données en moins de rien! EUR 30 = FRF 197 (frais d'envoi inclus)



2000 REPERTOIRE DES STATIONS ONDES COURTES

Tout simplement le guide radio le plus actuel du monde. Vraiment clair, maniable, et utile! Comprend plus de 20000 fréquences de notre CD-ROM (voir ci-dessus) avec toutes les stations de radiodiffusion et utilitaires du monde, et une unique liste alphabétique des stations de radiodiffusion. Deux manuels dans un seul tome - au prix sensationel! 564 pages · EUR 30 = FRF 197 (frais d'envoi inclus)

2000 REPERTOIRE DES STATIONS UTILITAIRES



Contient maintenant des centaines des photos-écran des analyzateurs/décodeurs digitales les plus modernes. Voilà les services de radio vraiment intéressants: aéro, diplo, maritime, météo, militaire, police, presse et télécom. Sont énumérées 11000 fréquences *actuelles* de 0 à 30 MHz, ainsi que abréviations, allocations des bandes, codes Q et Z, explications, horaires météo et NAVTEX et presse, indicatifs d'appel, et plus encore! 612 pages · EUR 40 = FRF 263 (frais d'envoi inclus)

Prix réduits pour: CD-ROM Fréquences + Répertoire Stations Ondes Courtes = FRF 328. Autres offres spéciales sur demande. Plus: Répertoire Services Météo = FRF 197. Double CD des Types de Modulation = FRF 328. Radio Data Code Manual = FRF 263. Messages Radiotélex = FRF 132. Shortwave Communication Receivers 1942-1997 = FRF 328. Tout en Anglais facile à comprendre. Analyzateurs/décodeurs des communications digitales WAVECOM - le numéro 1 au monde: détails sur demande. En outre veuillez voir notre site Internet pour des pages exemplaires et des photos-écran en couleur! Nous acceptons les chèques Français tirés en FRF (veuillez ajouter FRF 10 pour les frais bancaires svp.) ainsi que les cartes de crédit American Express, Eurocard, Mastercard et Visa. Catalogue gratuit avec recommandations du monde entier sur demande. Merci d'adresser vos commandes à ☺

Klingenfuss Publications · Hagenloher Str. 14 · D-72070 Tuebingen · Allemagne
Internet http://ourworld.compuserve.com/homepages/Klingenfuss
Fax 0049 7071 600849 · Tél. 0049 7071 62830 · E-Mail klingenfuss@compuserve.com

A l'écoute des ondes courtes

ÉMISSIONS DE RADIODIFFUSION EN LANGUE FRANÇAISE

Heure UTC	Station	Fréquence(s) en kHz
0000 0059	Radio Canada Int.	5960 9755
0000 0029	Radio Canada Int.	9535 11895 13670 15305
0000 0100	Radio France Int.	11660 15200 15535 17710
0006 0009	RAI Rome	846 900 6060
0030 0100	Radio Habana Cuba	9550
0030 0100	HCJB	9635
0100 0200	Radio Bulgarie Int.	9400 11700
0100 0200	Radio France Int.	9800 11670 11995
0100 0200	Radio France Int.	17710
0106 0109	RAI Rome	846 900 6060
0110 0125	RAI Rome	9675 11800 15240
0130 0200	Radio Habana Cuba	9550
0200 0300	Radio France Int.	15200
0200 0230	Radio Suisse Int.	9885 9905
0200 0230	Radio Slovaquie	5930 7300 9440
0200 0300	WSHB	9430
0206 0209	RAI Rome	846 900 6060
0230 0259	Radio Canada Int.	9535 9755 11715 13670
0230 0250	Radio Vatican	7305 9605
0230 0300	Adventist World Radio	3215
0230 0300	Trans World Radio	216
0240 0310	Radio Vatican	9660
0300 0400	RAE Buenos Aires	11710
0300 0329	Radio Canada Int.	9760 11835
0300 0400	Radio France Int.	6045 7135 7280 9550 9745 9790
0300 0400	Radio France Int.	11685 11700 11995
0306 0309	RAI Rome	846 900 6060
0330 0355	Channel Africa	5955
0400 0559	RTBF	9490
0400 0500	Radio France Int.	4890 5925 6045 7135 7280
0400 0500	Radio France Int.	9745 9790 11685 11700 11995
0400 0500	Radio France Int.	11995 15135 15155 15605
0400 0457	Radio Pyongyang	11710 13790
0400 0500	WSHB	15195
0430 0455	Channel Africa	9525
0430 0500	Radio Vatican	9660 11625
0430 0500	BBC World Service	6155 7105 17885
0430 0500	Radio Suisse Int.	13635
0440 0500	Radio Vatican	4005 5883 7250
0500 0600	Radio France Int.	4890 5925 7135 9790 11700
0500 0600	Radio France Int.	11700 15135 15300 15605
0500 0600	Radio France Int.	17620 17800
0500 2300	Africa No. 1	9580
0500 0515	Kol Israël	15640 17555
0500 0530	NHK World	17820
0500 0557	Radio Pyongyang	13650 15180 15340 17735
0500 0555	Radio Roumanie Int.	9605 11725
0500 0530	Radio Suisse Int.	9885 9905
0515 0530	Radio Suisse Int.	13635
0530 0559	RTBF	9490
0530 0559	Radio Canada Int.	5995 9595 9755 11830 13755 15330
0530 0559	Radio Canada Int.	15400
0530 0630	VoA Washington	4960 6120 7265
0530 0630	VoA Washington	7370 9480 9505 9650
0530 0630	VoA Washington	11750 11855 13705
0530 0600	VoA Washington	1530
0545 0600	Radio Finlande	9560
0600 1000	RTBF	17650
0600 0905	RTBF	17650
0600 0811	RTBF	17650
0600 0700	Radio Bulgarie Int.	12000 13600
0600 0630	Radio Vatican	11625 13765 15570
0600 0627	Radio Prague	5930 7345
0600 0700	Radio France Int.	9790 9805
0600 0700	Radio France Int.	11700 15300 15315 17620
0600 0700	Radio France Int.	17650 17800 17850 21620
0600 0630	BBC World Service	7105 9610 9710 12045
0600 0630	Voice of Malta	711
0600 0700	Radio Suisse Int.	15545 17685 21750
0600 0700	WSHB	13650
0600 0700	WYFR Oakland	9355 13695 15170
0615 0630	Radio Vatican	4005 5883 7250 9645 11740
0615 0630	Radio Vatican	15595
0615 0620	ERT Athènes	7475 9420 11645 15630 17700
0615 0627	Radio Roumanie Int.	9625 11840 11885 15270
0630 0700	Radio Autriche Int.	6155 13730 15410 17870
0630 0700	HCJB	11875
0630 0730	IRIB Téhéran	17780 21470 21770
0630 0700	NHK World	15355
0630 0700	Adventist World Radio	9855
0645 0700	Radio Finlande	558
0700 0800	Radio France Int.	9790 9805 11670 11700 15300
0700 0800	Radio France Int.	15315 15605 17620 17850 21580
0700 0730	BBC World Service	15105 17695
0700 1600	Africa No. 1	17630
0700 0800	Voice of Nigeria	7255 15120
0700 0800	Radio Taibei Int.	7520
0700 0800	WSHB	13650
0800 0830	Voix de l'Arménie	4810 15270
0800 0827	Radio Prague	9880 11600
0800 0900	Radio France Int.	11670 11845 15300 15315 17620 17850
0800 0900	Radio France Int.	21580
0800 0900	WSHB	9845 9860
0900 1000	Radio France Int.	11670 11845 15300 17620
0900 1000	Radio France Int.	17850 21580 21620 21685 25820
0900 0930	Adventist World Radio	15620
0915 0930	FEBA Seychelles	15430
0930 0945	Radio Finlande	9560
1000 1216	RTBF	21565
1000 1100	Radio France Int.	11670 11845 11890 15155 15215
1000 1100	Radio France Int.	15300 15435 17620 17850 21580
1000 1100	Radio France Int.	21620 21685 25820
1000 1030	Kol Israël	15650 17535
1000 1030	Radio Suisse Int.	9885 13685
1000 1100	WSHB	6095
1000 1100	WYFR Oakland	9625 11970
1010 1020	Radio Vatican	5883 9645 11740 15595 21850
1030 1050	Radio Vatican	11740
1030 1100	Voice of Malta	11770
1100 1305	RTBF	21565
1100 1200	Radio France Int.	6175 11600 11670 11845 11890
1100 1200	Radio France Int.	13640 15215 15300 15515/GUF
1100 1200	Radio France Int.	17575 17620 17850 21580 21620 21645
1100 1200	Radio France Int.	21685 21755 25820
1100 1200	Voice of Nigeria	7255 15120
1100 1155	Radio Roumanie Int.	11940 15250 15390 17815
1100 1130	Radio Suisse Int.	15315
1100 1200	WSHB	6095
1100 1200	WYFR Oakland	9505
1130 1200	Radio Autriche Int.	6155 13730
1200 1216	RTBF	21565
1200 1259	Radio Canada Int.	11855 15305
1200 1300	DW Köln	13790 15410 17680 17800
1200 1300	DW Köln	21695
1200 1300	Radio France Int.	9790 11845 15300 15515 17620
1200 1300	Radio France Int.	17850 17860 21580 21685 25820
1200 1230	BBC World Service	15105 17780 21640
1200 1257	Radio Pyongyang	9640 9975 11335 13650 15230

1200	1300	WSHB	6095
1200	1300	WYFR Oakland	13695
1205	1220	FEBA Seychelles	11675
1220	1259	Radio Canada Int.	9660 15195
1230	1300	NHK World	15400 17790
1230	1300	Radio Suisse Int.	13735 21770
1300	1559	Radio Canada Int.	15305
1300	1400	Radio France Int.	9790 11845 15300 15315 17620
1300	1400	Radio France Int.	17850 17860 21580 21645
1300	1400	Radio France Int.	21685
1300	1330	Adventist World Radio	9660
1300	1330	Voice of Vietnam	9730 13740
1400	1600	BSKSA Riyad	15170
1400	1459	Radio Canada Int.	11935 15325
1400	1500	Radio France Int.	11845 15300 17620 17650 17850 21580
1400	1500	Radio France Int.	21685
1430	1457	Radio Prague	11600 13580
1500	1600	Radio Alger	11715 15160
1500	1600	Radio France Int.	11845 15300 17605 17620 17650 17850
1500	1600	Radio France Int.	21580 21620 21685
1500	1520	NHK World	11785
1500	1557	Radio Pyongyang	6575 9335
1500	1555	Radio Roumanie Int.	15340 15380 17805 17815
1530	1555	Channel Africa	17770
1530	1555	RAI Rome	7240 9670 11880
1530	1555	Kol Israël	11605 15650 17535
1530	1600	Radio Suisse Int.	9575 17670
1600	1811	RTBF	13820
1600	1615	Radio Vatican	4005 5883 7250 9645 15595
1600	1700	Radio France Int.	6090 11700 15300 17620 17850
1600	1700	Radio France Int.	21580 21620
1600	2100	Africa No. 1	15475
1600	2000	Voice of Russia	9450 9890 11630 15535
1600	1800	Voice of Russia	12025
1600	1700	Voice of Russia	11510
1600	1630	Adventist World Radio	3215
1600	1700	WSHB	18910
1600	1630	Radio Yougoslavie	9620 11800
1630	1655	Channel Africa	11900
1630	1645	Radio Vlaanderen Int.	1512
1630	1657	Radio Prague	5930 21745
1630	1655	RAI Rome	9670 11840
1700	1811	RTBF	13820
1700	1800	Radio Bulgarie	9400 11720
1700	1730	Radio Vatican	15570 17550
1700	1800	DW Köln	7195 9735 11810 15390
1700	1800	DW Köln	17810
1700	1800	Voix de l'Éthiopie	7165 9560
1700	1800	Radio France Int.	11670 15210 15300 17605 17620 21580
1700	2000	Voice of Russia	15590
1700	1800	Voice of Russia	9640 11985
1700	1730	Radio Slovaquie	5920 6055 7345
1700	1800	WSHB	18910
1730	1800	Radio Autriche Int.	6155 13730 15240 17560
1730	2000	Voice of Russia	7390
1800	1900	Radio Alger	15160
1800	1900	REE Madrid	9665
1800	1900	Radio France Int.	7160 11615 11705 15300 15460
1800	1900	Radio France Int.	17605 17620
1800	1830	BBC World Service	7230 15105 15180 17885
1800	1830	BBC World Service	21630
1800	1820	NHK World	7110 7255 11785
1800	1900	Voice of Nigeria	7255 15120
1800	2000	Voice of Russia	9810 11930
1800	1815	Radio Suisse Int.	15220 17640 21720
1800	1900	Radio Taibei Int.	17750
1800	1900	WYFR Oakland	15600 17555 21525
1830	1855	Channel Africa	17870
1830	1857	Radio Prague	5930 13580
1830	1930	IRIB Téhéran	9022 11680 11900 13685 13790 15130
1830	1900	Radio Suisse Int.	9885
1830	2030	VoA Washington	7340 9780 9815 12080
1830	2030	VoA Washington	17640 21485
1830	2000	VoA Washington	1530 17785 17800
1830	1900	Voice of Vietnam	9730 12070 13740
1833	1848	FEBA Seychelles	9500
1900	1959	Radio Canada Int.	5995 7235 13650 13670 15150
1900	1959	Radio Canada Int.	15325 17820 17870
1900	2000	REE Madrid	7170
1900	2000	REE Madrid	9595
1900	2000	REE Madrid	17560
1900	1930	HCJB	17795 21470
1900	2000	Radio France Int.	7160 9790 11615 11670 11705
1900	2000	Radio France Int.	15300 15460 17620
1900	2000	Voice of Russia	15485
1910	1920	ERT Athènes	7475 9375
1915	1945	Voix de l'Arménie	4810 9965
1915	1930	Radio Vlaanderen Int.	1512 5960
1930	1955	Radio Tirana	7180 9635
1930	1950	Radio Vatican	4005 5883 7250 9645
1930	1945	Kol Israël	11605 15640 15650 17545
1930	2000	Radio Pakistan	11570 15335
1930	2000	Radio Slovaquie	5920 6055 7345
1930	2030	TRT Ankara	9670 13665
1930	2000	Trans World Radio	9695
1930	1945	Trans World Radio	9525
1930	2000	Voice of Vietnam	9730 13740
2000	2100	RAE Buenos Aires	15345
2000	2100	Radio Bulgarie Int.	9400 11720
2000	2030	Radio Habana Cuba	13660 13750
2000	2100	REE Madrid	9595 15285
2000	2030	HCJB	17795 21470
2000	2100	Radio France Int.	7160 7315 9790
2000	2100	Radio France Int.	11705 11995 15300
2000	2057	Radio Pyongyang	6575 9335 11710 13760
2000	2030	Voice of Malta	12060
2000	2055	Radio Roumanie Int.	7195 9530 9570
2000	2020	Voice of Russia	7350 11980 12000
2000	2100	Radio Taibei Int.	9955 15600
2000	2030	Adventist World Radio	9745 15560
2000	2030	VoA Washington	11905 15365
2000	2100	WSHB	18910
2000	2100	WSHB	15665
2000	2100	WYFR Oakland	17555 21725
2030	2100	Radio Vatican	9660 11625 13765
2030	2100	Radio Yougoslavie	6100 6185
2100	2200	Radio France Int.	6175 7160 7315 9790 11705 11995
2100	2200	Radio France Int.	11995 15300
2100	2157	Radio Pyongyang	6520 9600 9975
2100	2130	Radio Suisse Int.	13710 13770 15220 17580
2100	2130	VoA Washington	5985 7340 9780
2100	2130	VoA Washington	9815 11905 12080
2100	2130	VoA Washington	17640 17755
2100	2200	WSHB	18910
2100	2130	Voice of Vietnam	9730 13740
2130	2159	Radio Canada Int.	7235 9755 11690 13650 13670
2130	2159	Radio Canada Int.	15150 15305 15325 17820
2130	2200	Radio Habana Cuba	13660 13750
2200	2227	Radio Prague	11600 15545
2200	2300	Radio France Int.	17620
2200	2230	Radio Suisse Int.	9885 11905
2200	2300	WSHB	13770
2230	2300	Radio Autriche Int.	6155 13730
2230	2259	Radio Canada Int.	11705 15305
2300	2400	REE Madrid	15385
2300	0000	Radio France Int.	11660 11670 11995 15200
2300	0000	Radio France Int.	15535 15595 17620
2300	0000	Radio France Int.	17710
2300	2400	Adventist World Radio	5890
2300	2400	WSHB	13770
2300	2400	WYFR Oakland	6085
2300	0100	WYFR Oakland	15255
2306	2309	RAI Rome	846 900 6060
2330	2400	Radio Habana Cuba	9550
2330	0030	IRIB Téhéran	9022 9795 11970

Préparation à l'examen radioamateur

Les antennes

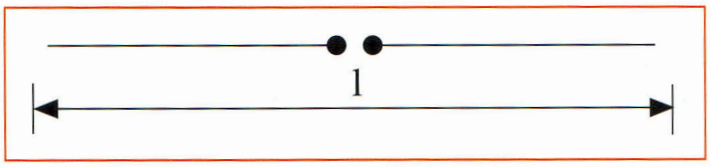


Figure 1.

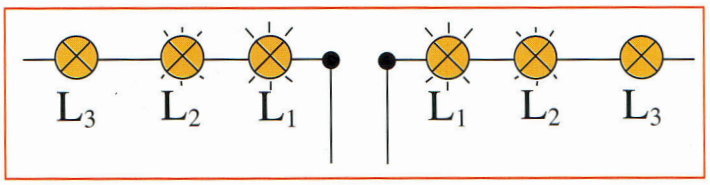


Figure 2.

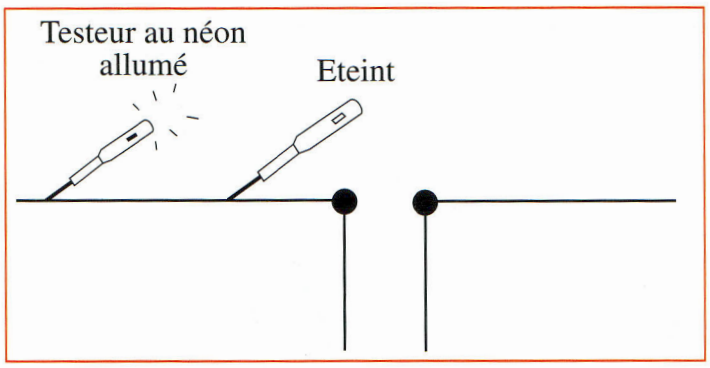


Figure 3.

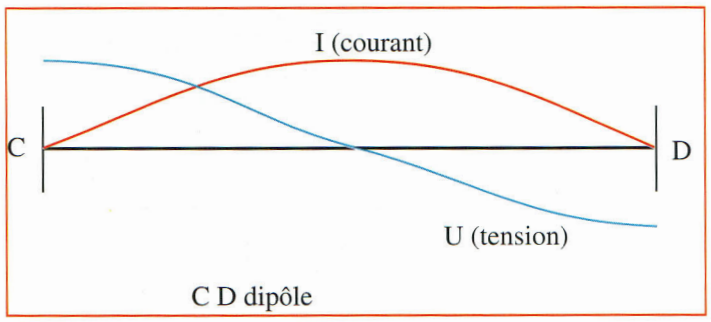


Figure 4.

À l'émission, l'antenne transforme

le signal électrique haute fréquence généralement modulé fourni par l'émetteur, en onde électromagnétique (onde hertzienne). Cette onde électromagnétique se propage dans l'espace à la vitesse de la lumière.

À la réception, l'antenne recevant une onde électromagnétique est le siège d'un courant qui est appliqué à l'entrée du récepteur.

Ce fonctionnement réversible d'une antenne fait qu'une même antenne sert à l'émission et à la réception. Toutefois, il faut tenir compte du fait qu'à l'émission les courants circulant dans l'antenne sont beaucoup plus intenses qu'à la réception.

Pour une station radioamateur, le courant circulant dans l'antenne peut être de l'ordre de l'ampère alors qu'il n'est que de quelques dizaines de microampères à la réception !

La théorie et l'expérience montrent que l'énergie rayonnante générée par une antenne est maximale lorsque celle-ci a une longueur égale à une demi-longueur d'onde ou à un multiple entier de demi-longueurs d'ondes. Nous utiliserons une antenne dipôle demi-onde pour définir les caractéristiques d'une antenne.

L'antenne demi-onde (antenne Hertz)

Le dipôle demi-onde est constitué par un conducteur (fil, tige ou tube de cuivre ou d'aluminium) de longueur l égale, théoriquement, à une demi-longueur d'onde ($\lambda/2$) du signal (fig. 1).

Dans la pratique, cette longueur est inférieure de 5 %. Elle dépend notamment du rapport longueur d'onde/diamètre du conducteur et elle est aussi influencée par la charge électrique provoquée par les isolateurs utilisés pour suspendre le fil à ses extrémités (effets de bout).

Donc, en pratique la longueur l du dipôle demi-onde est de :

$$l = 0{,}95\ \lambda/2$$

avec l en mètres et l (lambda) la longueur d'onde en mètres.

Ou :

$$l = 142{,}5/f$$

avec l en mètres et f la fréquence de résonance de l'antenne en MHz.

Exemple : Quelle est la longueur du dipôle demi-onde résonant à 145 MHz ?

$l = 142{,}5/145$
$l = 0{,}98$ m

Dans la pratique, ce dipôle demi-onde est constitué de deux brins de longueurs égales espacés de 1 à 2 cm pour permettre le branchement de la ligne d'alimentation. Chaque brin vaut donc un quart d'onde.

Si l'antenne résonne sur l'harmonique d'ordre n, sa longueur l est :

$$l = (n\text{-}0{,}05)\ \lambda/2$$
$$l = (n\text{-}0{,}05)\ 150/f$$

avec l et l en mètres par exemple et f en MHz.

Quelle est la longueur physique l d'une antenne dipôle travaillant en harmonique 3 sur 21 MHz ?

$l = (3\text{-}0{,}05)\ 150/21$
$l = 21$ m

Répartition des courants et tensions

Courants

Suite aux phénomènes de réflexion sur les extrémités, l'antenne dipôle demi-onde est le siège d'un système d'ondes stationnaires. Le courant est nul aux extrémités et maximum au niveau du dipôle.

L'intensité diminue progressi-

vement lorsqu'on va du centre du dipôle vers les extrémités. Pour le vérifier, il suffit de placer des ampoules à incandescence en différents points du dipôle comme représenté en fig. 2.
L1 et L'1 brillent d'un vif éclat : courant intense
L2 et L'2 brillent faiblement : courant faible
L3 et L'3 : les filaments rougissent à peine : courant très faible

Tensions

En déplaçant un tube au néon (genre testeur de phase), le long du dipôle, on constate des tensions faibles sinon nulles au centre du dipôle et élevées aux extrémités (fig. 3).

Conclusion

Le dipôle demi-onde est le siège d'un système d'ondes stationnaires avec :
- Ventre de courant et nœud de potentiel au centre ;
- Nœuds de courant et ventres de potentiel aux extrémités.

Ce résultat est évident si on considère l'antenne dipôle demi-onde comme étant les extrémités d'une ligne ouverte que l'on a repliée sur une longueur d'un quart de longueur d'onde.
Les répartitions du courant et des tensions dans un dipôle demi-onde se représentent comme l'illustre la fig. 4.
Au centre du dipôle, I est maximum et U = 0 (ou au moins minimum). Aux extrémités C et D, I = 0 et U est maximum.
Attention : Cette tension qui peut être élevée peut se révéler dangereuse si l'on touche l'antenne pendant une émission.

Résistance de rayonnement

La puissance électrique fournie à une antenne est transformée en un rayonnement électromagnétique, pour la plus grande part, mais une faible partie est transformée en chaleur dans la résistance ohmique du conducteur. Il se produit aussi des pertes dues à la présence d'objets voisins, à la qualité des différents isolants utilisés dans la fabrication de l'antenne...
On admet que la résistance d'une antenne est équivalente à deux résistances en série :
- La résistance de rayonnement R ;
- La résistance r correspondant à toutes les pertes.

La résistance de rayonnement R est la résistance fictive qui dissiperait une énergie égale à celle rayonnée par l'antenne.

$$P = R I^2$$

avec P la puissance rayonnée en watts, R la résistance de rayonnement en ohms et I le courant maximal au point d'alimentation de l'antenne en son centre (ventre de courant).
La résistance de rayonnement d'un dipôle demi-onde isolé dans l'espace et infiniment fin est de 73 ohms.

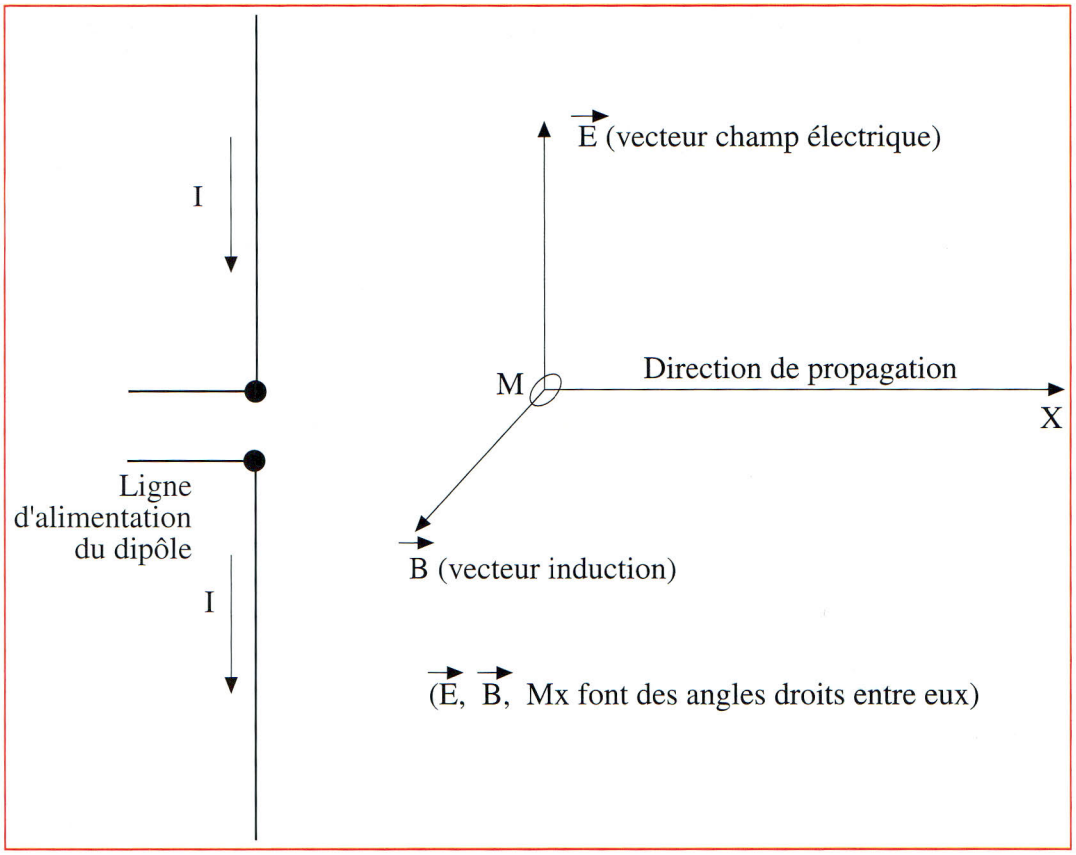


Figure 5.

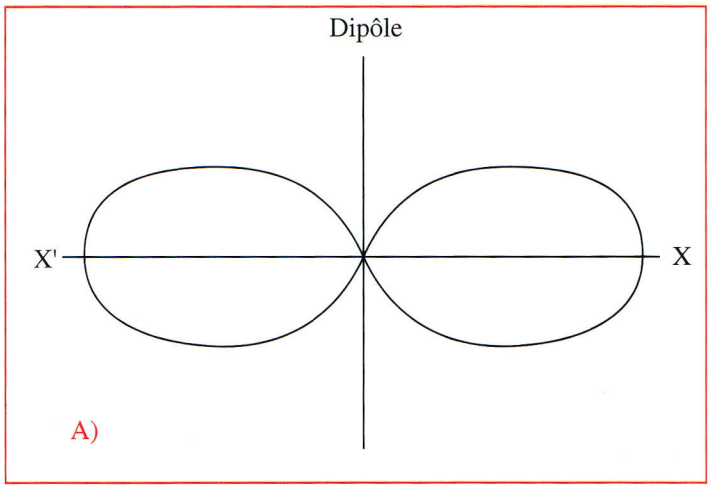


Figure 6.

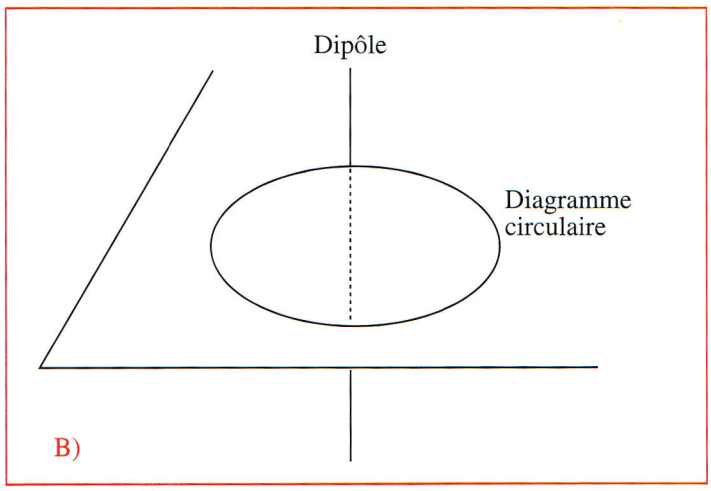


Figure 7.

Préparation à l'examen radioamateur

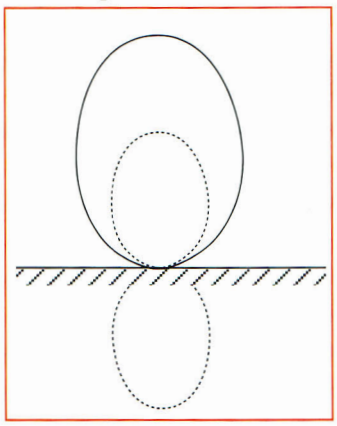


Figure 8.

Cette résistance diminue avec le diamètre d du conducteur. Pour un rapport l/d = 200, R ne vaut plus que 60 ohms et pour l/d = 100, R vaut 56 ohms.

Cette résistance de rayonnement dépend aussi de la distance du dipôle demi-onde au sol.
Les variations de résistance ne sont pas les mêmes pour un dipôle horizontal et un dipôle vertical.

Impédance

Lorsque l'antenne travaille à la résonance, elle se comporte comme une charge purement résistive de valeur égale à la résistance de rayonnement, si les pertes sont négligeables.
Dans ce cas, le courant I a la plus grande valeur possible, la puissance de rayonnement est maximale. L'antenne a le comportement d'un circuit résonant série.
Si l'on augmente la fréquence d'émission, l'antenne devient trop longue ; elle se comporte comme une résistance (la résistance de rayonnement R) et une inductance L de réactance $X_L = 2\pi fL$. L'impédance de l'antenne est :

$$Z_L = \sqrt{R^2 + (2\pi fL)^2} > R$$

Le courant I est plus faible que précédemment, la puissance rayonnée diminue.
Si la fréquence diminue, l'antenne est trop courte et se comporte comme une résistance en série avec une capacité, donc d'impédance :

$$Z_C = \sqrt{R^2 + (1/(2\pi fC)^2)}$$

et comme précédemment, le rayonnement émis diminue.
Rappelons que la puissance rayonnée par l'antenne est proportionnelle à E^2, E étant l'amplitude du vecteur champ électrique proportionnel à l'intensité I du courant dans l'antenne.
Dans la pratique, on considère que l'impédance au centre d'un dipôle demi-onde est :

$$Z = 73 \text{ ohms}$$

Cette impédance Z = U/I croît du centre du dipôle vers les extrémités, car U augmente et I diminue.

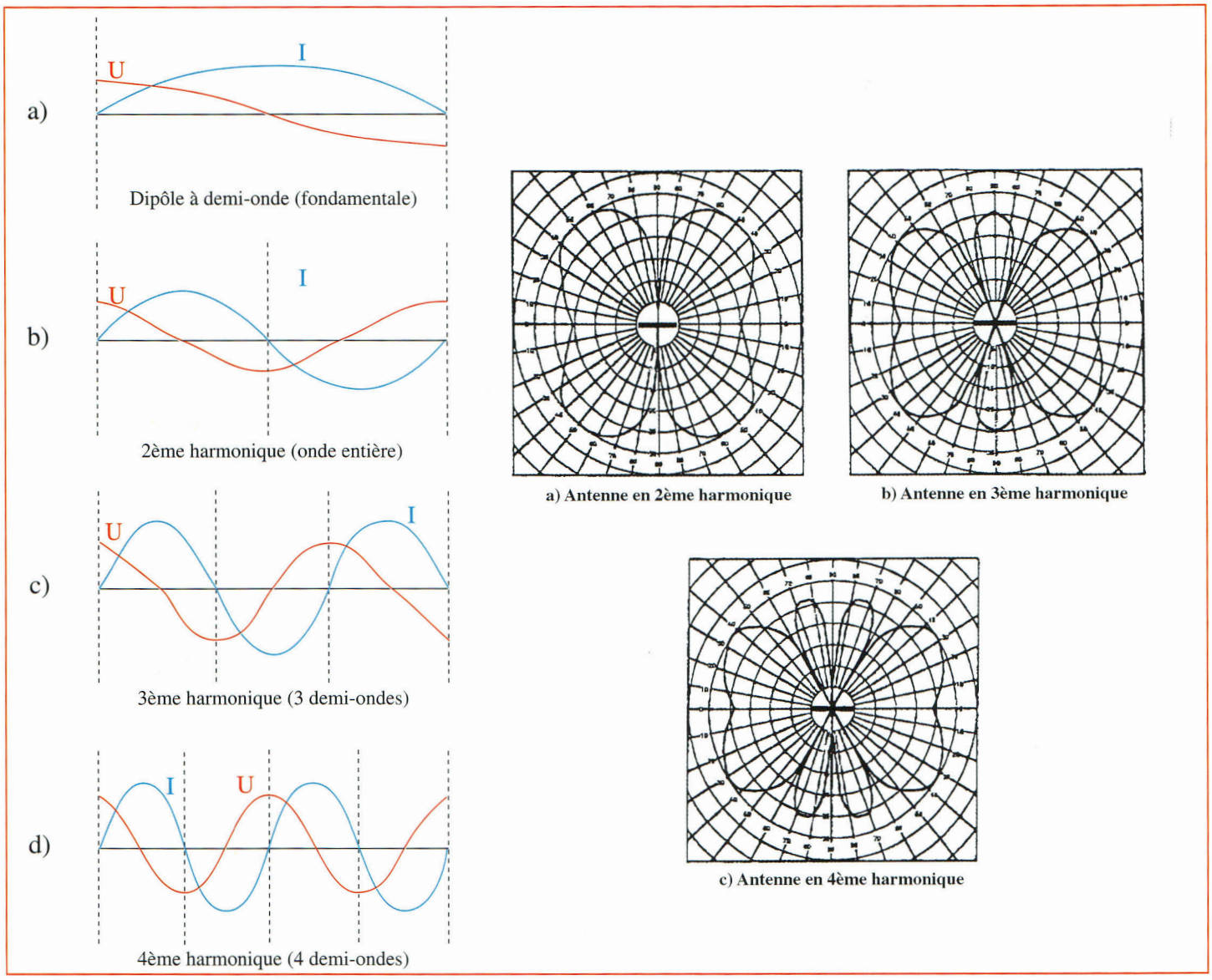


Figure 9.

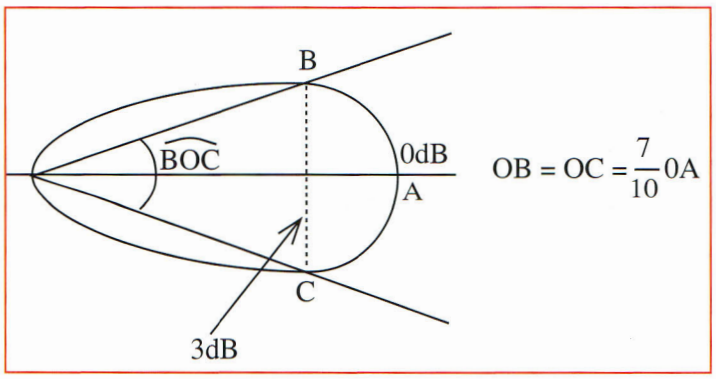


Figure 10.

CHOLET COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES
KITS et Composants H.F.
Transformateur Magnétique pour antenne long Fil
Pin : 300 W 290 F TTC
Balun : 1/4, 1/6, 1/9
250 F TTC
RF.IC. Power Amplifier ASGA 2,2 à 2,6 GHz
650 mW Gp = 30 dB
62 F TTC
18 rue Richelieu - 24660 Chamiers
Tél : 05 53 05 43 94 Fax : 05 53 35 41 46

Polarisation

A une distance de plusieurs longueurs d'onde (au moins 5), l'onde produite par une antenne dipôle demi-onde a la structure d'une onde plane (fig. 5).

En chaque point M existe un champ électrique et un champ magnétique alternatifs comme le courant I, rectangulaires et normaux à la direction de propagation : l'onde est transversale. Ces deux champs sont en phase. Une telle onde est polarisée de façon rectiligne car les supports de E et de B ont une direction fixe dans l'espace.

E est parallèle au dipôle, le plan de polarisation de l'onde au point M est le plan contenant la direction de propagation de E (donc le dipôle).

Si le dipôle est horizontal, on travaille en polarisation horizontale, si le dipôle est vertical, on travaille en polarisation verticale.

En utilisant deux dipôles convenablement alimentés et faisant entre eux un angle droit, la combinaison des champs produits donne une onde à polarisation circulaire (antennes croisées utilisées notamment sur 144 MHz).

Diagramme de rayonnement

Le rayonnement émis par une antenne est plus intense dans certaines directions que dans d'autres.

En utilisant un mesureur de champ, on peut connaître l'intensité du champ en différents points au voisinage de l'antenne. La représentation des résultats dans l'espace à trois dimensions n'étant pas toujours simple, on se contente de représenter les résultats obtenus dans des plans particuliers par rapport à l'antenne :

- le plan contenant l'antenne ;
- le plan perpendiculaire à l'antenne.

Le diagramme de rayonnement indique pour chaque direction la valeur du champ électromagnétique.

Pour l'antenne dipôle demi-onde, on obtient le schéma de la fig. 6.

Dans le plan contenant le dipôle, on obtient un diagramme comportant deux lobes formant un huit (le diagramme constitué par deux cercles tangents au dipôle, serait celui d'un dipôle élémentaire de très petite dimension par rapport à la longueur d'onde et ne subissant aucune influence).

Dans un plan perpendiculaire au dipôle, on obtient un diagramme circulaire (fig. 7).

Ces deux diagrammes vous indiquent que cette antenne est omnidirectionnelle dans son plan médian (plan perpendiculaire en son milieu). Elle ne rayonne pas (théoriquement) suivant son axe (c'est-à-dire par les "pointes") et pourtant dans la pratique le signal est parfois reçu par les pointes de l'antenne.

Pour avoir une idée du diagramme de rayonnement dans l'espace, il suffit de faire tourner le diagramme de la fig. 6 autour du dipôle : on obtient une sorte de tore.

Remarque : Le diagramme de rayonnement dépend du mode de fonctionnement de l'antenne et de la position de l'antenne par rapport au sol, comme l'indique le diagramme représenté en fig. 8.

Cette figure donne le diagramme de rayonnement d'un dipôle demi-onde placé à un quart de longueur d'onde au-dessus du sol (parfaitement conducteur). En pointillés, est reproduit le diagramme du même dipôle s'il n'y avait pas de réflexion sur le sol.

L'aspect du diagramme change si on éloigne le dipôle du sol.

À la fig. 9 sont représentés les diagrammes de rayonnement et la répartition des ondes stationnaires pour les antennes travaillant dans les harmoniques.

Angle d'ouverture

Le diagramme de rayonnement permet de déterminer l'ouverture angulaire (ou la largeur du faisceau) de l'antenne. C'est la distance angulaire existant entre les points pour lesquels la puissance rayonnée est égale à la moitié de celle rayonnée dans la direction privilégiée (rayonnement maximal). C'est donc l'ouverture angulaire à 3 dB. L'intensité du champ dans ces directions est égale à $\sqrt{2}/2$ de l'intensité du champ maximal (soit environ les 7/10èmes).

L'angle d'ouverture à 3 dB est l'angle BOC (environ 35 degrés sur la fig. 10).

À suivre...

IDRE
B.P. 113, 31604 Muret Cedex.

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION !

BANCS D'ESSAI

- Alan KW520 N°30
- Alinco DJ-C5 N°38
- Alinco DJ-G5 N°28
- Alinco DX-70 N°6
- Alinco EDX2 N°28
- Ameritron AL-80B N°3
- Ampli Explorer 1200 Linear AMP UK N°15
- Ampli HF Linear Amp UK «Hunter 750» N°34
- Ampli Ranger 811H N°40
- Ampli VHF CTE B-42 N°14
- Ampli VHF RM VLA200 N°46
- Analyseur AEA CIA-HF N°45
- Antenne 17 éléments sur 144 MHz N°45
- Antenne AFT 35 éléments 1255 MHz N°47
- Antenne Bibande UV-300 N°39
- Antenne «Black Bandit» N°6
- Antenne Eagle 3 éléments VHF N°21
- Antenne Force 12 Strike C-4S N°25
- Antenne «Full-Band» N°2
- Antenne GAP Titan DX N°35
- Antenne LA-7C N°39
- Antenne MASPRO N°40
- Antenne Nova Eco X50 N°48
- Antenne verticale ZX Yagi GP-3 N°48
- Balun magnétique ZX Yagi «MTFT» N°38
- «Big brother» (manipulateur) N°40
- Create CLP 5130-1 N°3
- Coupleur automatique LDG Electronics AT-11 N°34
- Coupleur automatique Yaesu FC-20 N°44
- Coupleur d'antenne Palstar AT300CN N°38
- Coupleur Palstar AT1500 N°43
- CRT GV16 N°5
- DSP-NIR Danmike N°9
- ERA Microreader MK2 N°22
- Filtre JPS NIR-12 N°16
- Filtre Timewave DSP-9+ N°29
- HF, VHF et UHF avec l'Icom IC-706MKII N°45
- HRV-2 Transverter 50 MHz N°6
- Icom IC-706 N°10
- Icom IC-707 N°2
- Icom IC-738 N°7
- Icom IC-756 N°49
- Icom IC-2800H N°45
- Icom IC-PCR1000 N°27
- Icom IC-T8E N°33
- Icom IC-T81E N°46
- Icom IC-Q7E N°40
- Icom IC-R75 N°47
- JPS ANC-4 N°13
- Kenwood TH-235 N°27
- Kenwood TH-D7E N°45
- Kenwood TS-570D N°21
- Kenwood TS-870S N°12
- Kenwood VC-H1 N°40
- Le Scout d'Optoelectronics N°14
- Maldol Power Mount MK-30T N°31
- Match-all N°28
- MFJ-1796 N°29
- MFJ-209 N°22
- MFJ-259 N°3
- MFJ-452 N°10
- MFJ-8100 N°5
- MFJ-969 N°24
- MFJ-1026 N°34
- Midland CT-22 N°21
- Milliwattmètre Procom MCW 3000 N°35
- Nouvelle Electronique LX.899 N°30
- Palstar WM150 et WM150M N°46
- REXON RL-103 N°2
- RF Applications P-3000 N°22
- RF Concepts RFC-2/70H N°2
- Récepteur pour satellites météo LX.1375 N°42
- SGC SG-231 Smartuner N°39
- Sirio HP 2070R N°3
- Telex Contester N°6
- Telex/Hy-Gain DX77 N°23
- Telex/Hy-Gain TH11DX N°2
- Ten-Tec 1208 N°28
- Ten-Tec OMNI VI Plus N°32
- Transverter HRV-1 en kit N°5
- Trident TRX-3200 N°27
- Trois lanceurs d'appels N°29
- Vectronics AT-100 N°3
- Vectronics HFT-1500 N°7
- VIMER RTF 144-430GP N°7
- Yaesu VX-1R N°32
- Yaesu FT-100 N°47
- Yaesu FT-847 N°36/N°39
- Yaesu FT-8100R N°29
- Yaesu G-2800SDX N°40
- Yagi 5 éléments 50 MHz AFT N°45
- Yupiteru MVT9000 N°22
- ZX-Yagi ST10DX N°31

INFORMATIQUE

- APLAC TOUR (1) N°44
- APLAC TOUR (2) N°45
- APLAC TOUR (3) N°46
- APLAC TOUR (4) N°47
- APLAC TOUR (5) N°48
- APLAC TOUR (6) N°49
- EdiTest de F5MZN N°21
- Genesys version 6.0 N°37
- HFx - Prév. propag Windows N°10
- HostMaster : le pilote N°2
- Journal de trafic F6ISZ V3.6 N°20
- Locograf V9.07 N°46
- Logiciel SwissLog N°19
- Mac PileUp N°5
- Paramétrage de TCP/IP N°29
- Pspice N°31
- Super-Duper V9.00 N°29

MODES DIGITAUX

- Je débute en Packet N°6
- Le RTTY : équipement et techniques de trafic N°13
- Le trafic en SSTV N°7
- Quelle antenne pour les modes digitaux ? N°15
- W95SSTV (logiciel) N°29

TECHNIQUE

- 3 antennes pour la bande 70 cm N°6
- 10 ans de postes VHF-Ygi transportables N°31
- 28 éléments pour le 80 mètres N°44
- ABC du dipôle N°5
- Adapter l'antenne Yaesu ATAS-100 à tous les transceivers N°48
- Alimentation 12V, 25A à MOSFET (1/2) N°28
- Alimentation 12V/25A à MOSFET (2/2) N°29
- Alimentation décalée des antennes Yagi N°10
- Alimentation de la station N°49
- Améliorez votre modulation N°2
- Ampli multi-octaves N°27
- Ampli Linéaire de 100 Watts N°31
- Ampli linéaire VHF «classe éco» (1/2) N°33
- Ampli linéaire VHF «classe éco» (2/2) N°34
- Antenne cornet N°49
- Antenne L-inversé pour le 160 mètres N°39
- Antenne portable 14 à 28 MHz N°40
- Antenne 144 MHz simple N°21
- Antenne 160 m "à l'envers" N°21
- Antenne à double polarisation pour réduire le QSB N°12
- Antenne Beverage N°23
- Antenne bibande 1200 et 2300 MHz (1/2) N°37
- Antenne bibande 1200 et 2300 MHz (2/2) N°38
- Antenne Bi-Delta N4PC N°16
- Antenne «boîte» N°19
- Antenne Cubical Quad 5 bandes N°35
- Antenne DX pour le cycle 23 N°9
- Antenne filaire pour bandes 160-10 mètres N°27
- Antenne G5RV N°33
- Antenne HF de grenier N°29
- Antenne isotrope existe-t-elle vraiment ? N°28
- Antenne loop horizontale 80/40 m N°15
- Antennes MASPRO N°45
- Antenne multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz N°14
- Antenne multibande «Lazy-H» N°3
- Antenne portemanteau N°42
- Antenne quad quatre bandes compacte N°7
- Antenne simple pour la VHF N°9
- Antenne Sky-Wire N°20
- Antenne verticale pour les bandes 80 et 160 m N°14
- Antennes THF imprimées sur Epoxy N°23
- Antennes verticales - Utilité des radians N°5
- Antenne Yagi 80 mètres à 2 éléments N°35
- ATV 438,5 MHz avec le Yaesu FT-8100 (1) N°43
- ATV 438,5 MHz avec le Yaesu FT-8100 (2) N°44
- Auto-alimentation pour transceivers portatifs N°46
- Beam filaire pour trafic en portable N°43
- Beverage : Protégez votre transceiver N°20
- Câbles coaxiaux (comparatif) N°29
- Carrés locator N°31
- Comment calculer la longueur des haubans N°15
- Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne N°12
- Comment tirer le meilleur profit des diagrammes de rayonnement N°42
- Commutateur d'antennes automatique pour transceivers Icom N°34
- Conception VCO N°25
- Construisez un «Perroquet» N°32
- Construisez le micro TX-TV 438 (1) N°37
- Construisez le micro TX-TV 438 (2) N°38
- Convertisseur de réception 0 à 60 MHz (1) N°32
- Convertisseur de réception 0 à 60 MHz (2) N°33
- Couplage d'antennes verticales pour de meilleures performances N°49
- Coupler plusieurs amplificateurs de puissance N°50
- Coupleurs d'antennes N°23
- Convertisseur 2,3/1,2 GHz N°29
- Des idées pour vos coupleurs d'antennes N°5
- Deux antennes pour le 50 MHz N°40
- Deux préamplificateurs d'antenne N°37
- Dipôles "Off Center Fed" N°27
- Dipôle rotatif pour le 14 MHz N°19
- Dipôles à trappes pour les nuls N°38
- Emetteur QRP 7 MHz N°27
- Emetteur QRP à double bande latérale N°21
- Emetteur télévision FM 10 GHz (1) N°20
- Emetteur TVA FM 10 GHz (2) N°21
- Emetteur TVA FM 10 GHz (3) N°22
- Emetteur TVA miniature 438,5 MHz N°30
- Ensemble de transmission vidéo 2,4 GHz N°50
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (1) N°2
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (2) N°5
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (3) N°7
- Etude et réalisation d'un VCO sur 1,2 GHz N°30
- Etude d'un amplificateur linéaire sur 800 MHz N°35
- Faire de bonnes soudures N°49
- Faites de la télévision avec votre transceiver bibande N°46
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinateur (1/4) N°9
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinat. (3/4) N°12
- Filtres BF et sélectivité N°3
- Générateur bande de base pour la TV en FM N°25
- Générateur deux tons N°22
- Ground-Plane filaire pour les bandes WARC N°23
- Indicateur de puissance crête N°15
- Inductancemètre simple N°6
- Installation d'une BNC sur un Yaesu FT-290R N°28
- Inverseur de tension continue pour détecteur Hyper N°43
- Keyer électronique à faire soi-même N°47
- L'échelle à grenouille N°10
- La bande 160 mètres (1) N°33
- La BLU par système phasing N°3
- La communication par ondes lumineuses (1) N°20
- La communication par ondes lumineuses (2) N°21
- La communication par ondes lumineuses (3) N°22
- La communication par ondes lumineuses (4) N°23
- La Delta-Loop sauce savoyarde N°6
- La polarisation des amplificateurs linéaires N°30
- La sauvegarde par batterie N°13
- Les secrets du microphone N°49
- Le récepteur : principes et conception N°14
- Les ponts de bruit N°6
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation N°9
- Lunette de visée pour antennes satellite N°22
- Manipulateur ïambique à 40 centimes N°34
- Match-All : le retour N°37
- Modification d'un ensemble de réception satellite N°12
- Modifiez la puissance de votre FT-290 N°37
- Modulateur d'amplitude audio-vidéo universel N°50
- Moniteur de tension pour batteries au plomb N°43

CQ Radioamateur

- Petit générateur de signal N°31
- Préampli 23 cm performant à faible bruit N°14
- Préampli large bande VHF/UHF N°13
- Programmez un microcontrôleur en basic pour faire un manipulateur électronique N°44
- Protection d'inversion de polarité N°49
- Protégez vos câbles coaxiaux N°42
- Quad circulaire pour les bandes 144 et 430 MHz N°48
- Rajoutez une commande de gain RF sur votre Ten-Tec Scout N°43
- Réalisez indicateur puissance avec boîte de Tic-Tac® N°14
- Réalisez un transceiver HF SSB/CW à faible prix (1) N°16
- Réalisez un mât basculant de 10 mètres N°44
- Récepteur 50 MHz qualité DX (2) N°5
- Récepteur à «cent balles» pour débutants N°6
- Récepteur à conversion directe nouveau genre N°3
- Récepteur vidéo miniature pour la bande 23 cm (1) N°35
- Récepteur vidéo miniature pour la bande 23 cm (2) N°36
- Retour sur l'antenne J N°32
- ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz N°7
- ROS-mètre VHF/UHF N°30
- Sonde de courant RF N°15
- Technique des antennes log-périodiques N°13
- Télévision d'amateur simplifiée par Cholet Composants N°50
- «Tootoob» (Construisez le...) N°31
- Transceiver SSB/CW : Le coffret N°19
- Transceiver QRP Compact N°30
- Transformateurs coaxiaux N°42
- Transformateur quart d'onde N°44
- Transformez votre pylône en antenne verticale N°9
- Transverter expérimental 28/144 MHz N°25
- Transverter pour le 50 MHz N°40/N°42
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison N°10
- TVA 10 GHz : Nature transmission+matériels associés N°9
- Un booster 25 watts pour émetteurs QRP N°28
- Un filtre 3 fonctions avec analyse/ordinateur (4/4) N°13
- Un nouveau regard sur l'antenne Zepp N°25
- Un VCO sur 435 MHz N°32
- Un contrepoids efficace N°36
- Verticale courte pour les bandes 160 et 80 mètres N°23
- Verticale discrète pour le 40 mètres N°50
- Yagi 2 éléments 18 MHz N°16
- Yagi 3 éléments pour la bande 80 mètres N°36
- Yagi 5 éléments filaire pour 21 MHz N°22
- Yagi 5 éléments pour le 1255 MHz N°28
- Yagi pour la «bande magique» N°31

NOVICES

- Apprenez la télégraphie N°48
- Le trafic en THF à l'usage des novices N°7
- Mieux connaître son transceiver portatif N°17
- Mystérieux décibels N°19
- Comment choisir et souder ses connecteurs ? N°31
- Conseils pour contests en CW N°21
- Choisir son câble coaxial N°27
- Packet-Radio (introduction au) N°29
- Bien choisir son émetteur-récepteur N°30
- Contests : comment participer avec de petits moyens N°32
- Radioamateur, qui es-tu ? N°39
- La propagation des micro-ondes N°44
- Quel équipement pour l'amateur novice ? N°45
- Quelle puissance faut-il pour trafiquer confortablement ? N°46
- Mieux vaut prévenir que guérir N°47
- Les trappes en toute simplicité N°49
- Du multimètre à l'oscilloscope N°50

TRAFIC

- Des IOTA aux Incas N°19
- Un CQ World-Wide en Corse N°20
- Polynésie Française N°21
- VKØIR Heard Island 1997 N°23

DOSSIERS

- DXCC 2000 N°31
- Les LF et VHF mises à nu N°50

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

(à retourner à PROCOM EDITIONS S.A. - Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 Le CRÈS)

OUI, je désire commander les numéros suivants* au prix unitaire de 25 F (port compris)

Soit : ..... numéros x 25 F(port compris) = ... F ❑ **Abonné** ❑ **Non Abonné**

Règlement (à l'ordre de PROCOM) par : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat

(Pas de paiement en timbres ni en espèces)

Nom : .....Prénom : .....

Adresse : .....

Code Postal .....Ville : .....

** dans la limite des stocks disponibles*

CQ 12/99

CQ

❑ 2	❑ 3	❑ 5	❑ 6	❑ 7	❑ 9
❑ 10	❑ 12	❑ 13	❑ 14	❑ 15	❑ 16
❑ 19	❑ 20	❑ 21	❑ 22	❑ 23	❑ 25
❑ 27	❑ 28	❑ 29	❑ 30	❑ 31	❑ 32
❑ 33	❑ 34	❑ 35	❑ 36	❑ 37	❑ 38
❑ 39	❑ 40	❑ 42	❑ 43	❑ 44	❑ 45
❑ 46	❑ 47	❑ 48	❑ 49	❑ 50	

nouvelle ELECTRONIQUE IMPORT EXPORT

nuova ELETTRONICA

IMPORTATEUR

IMPORTATEUR EXCLUSIF FRANCE DES KITS GPE®

Récepteur de 32 à 200 MHz

Nouveau à synthèse de fréquence PLL, double conversion, afficheur sur LCD 2 x 16 caractères, 10 mémoires, sélection au pas de 5 Khz ou 1 Mhz, sensibilité ≥ 0,35 µV pour 12 dB, squelch (min) 0,25 µV, Intervention squelch ≈ 0,1 µV, largeur de bande 5,5 Khz à + 6 dB >, tension alimentation 12 - 15 Volts, consommation 60 mA à 12 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°44.

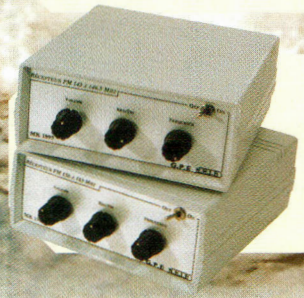
MK 3000 Kit complet avec boîtier **1 575 F**

Émetteur FM à synthèse digitale 110 à 170 MHz

Afficheur sur LCD 2 x 16 caractères, 10 mémoires, sélection au pas de 5 kHz ou 1 MHz, puissance 100 mW, tension d'alimentation 12 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°46.

MK 3335 avec boîtier **1 095,00 F**

Récepteur VHF FM



MK 1895 - 143 à 146,5 MHz	**395,00 F**
MK 1900 - 156 à 163 MHz	**395,00 F**
MK 1870 - 116 à 140 MHz (avec boîtier)	**345,00 F**

Récepteur Météosat Eco

Ce récepteur météosat permet de recevoir tous les signaux APT, réception de météosat canal 1, canal 2 ainsi que les satellites russes METEOR et américain NOAA, Scanning des défilants sur la gamme de fréquence de 137 à 138 MHz. Alimentation du convertisseur par le coaxial, Météosat 18 Volts, Préampli Défilants 12 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°3.

Caractéristiques :
Bande passante : 30 Khz
Niveau d'entrée : sur vumètre
Visualisation fréquence : sur Bargraph à Led
C.A.F. : 700 Khz de dérive max.
Sensibilité des entrées : 3-5 µV

KC 1163 en kit avec boîtier **1 180 F**

Récepteur Météosat Numérique

Nouveau récepteur Météosat, affichage de la fréquence sur 6 digits, mémoires, fonction scanning des fréquences ou des mémoires, sensibilité 0,4-0,5 µV, réglage du 2400 Hz interne (pas besoin de fréquencemètre) Alimentation 220 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°42.

KC 1375 Kit complet avec boîtier **1 790 F**

Interface HAMCOMM

Spécialement étudiée pour fonctionner avec le logiciel HAMCOMM, cette interface permet d'émettre et de décoder les signaux CW, RTTY, SSTV, FAX. Réglages des gains d'entrées et sorties internes, alimentation 12 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°21.

KC 1237 le kit complet avec boîtier **268 F**

Récepteur AM - FM de 38 à 860 MHz

Affichage sur 5 digits, bande passante commutable 30 Khz ou 150 Khz, sensibilité d'environ 0,8µV, vumètre pour sensibilité de réception. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°38.

KC 1346 en kit avec boîtier **1 990 F**

Prix valables du 01/12/99 au 31/12/99. Prix exprimés en francs français, sauf erreur typographique.

BON DE COMMANDE : A renvoyer à : NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT-EXPORT
96 rue Roger Salengro - BP 203 - 34401 Lunel Cedex - Tél : 04 67 71 10 90 - Fax : 04 67 71 43 28

NOM : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Code postal : ..... Ville : ..... Votre n° de téléphone : .....
Votre n° client : ..... Votre E-mail : .....

Commande par minitel : 3615 IFRANCE*NEMINI

Retrouvez tous nos kits, depuis notre numéro 1 sur notre site :
www.nouvelleelectronique.com

Demandez notre catalogue (+ de 250 kits) contre 5 timbres à 3,00 F.

EXEMPLE : KIT complet avec boîtier — MK 3000 — 1 — 1 575,00 F — 1 575,00 F

DÉSIGNATION ARTICLE	RÉFÉRENCE	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
			,—	,—
			,—	,—
			,—	,—
			,—	,—

COMMANDEZ PAR TÉLÉPHONE ET RÉGLEZ AVEC VOTRE CARTE BLEUE

Montant total des articles	,—
Participation forfaitaire aux frais de traitement et de port + 50,00 F	,—
Versions montées, nous consulter	,—
TOTAL A PAYER	,—

JE CHOISIS MON MODE DE PAIEMENT :
❑ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Nouvelle Electronique Import) ❑ Mandat-lettre
❑ Avec ma carte bancaire Expire le : |_|_|_|_|
Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

CQ 51-12/99

REF-Union et service QSL

Suite à la décision du C.A du REF-Union en mai dernier, de ne plus distribuer les cartes QSL aux non adhérents à compter du 1er juillet, quelques réactions circulent sur le réseau cluster. Voici aujourd'hui l'avis d'un adhérent.

Je suis écouteur d'ondes courtes depuis près de 20 ans, après avoir passé mon service militaire en 1967-1968 dans une base d'état-major au service des transmissions en tant qu'opérateur radiotélétypiste. Nous sommes devenus, ma femme Sylvie, F1PSH, et moi, radioamateurs en 1990, pour notre plus grand plaisir. Nous avons dans la mesure du possible donné un peu de notre temps, ainsi que beaucoup d'autres copains, pour notre association départementale et pour la découverte et le développement de notre passion, y compris auprès des plus jeunes.

Nous n'avons toujours pas compris, depuis toutes ces années, les éternels cris ou chuchotements sur l'association nationale, ses services ou ses responsables, et entre autres sur le service QSL.

N'est-il pas a priori normal, au-delà de points de vue pouvant varier sur certains sujets (comme dans toute autre association) d'adhérer à son association nationale ? Ne cherche-t-on pas peut-être, parfois, à se démarquer sans raison réellement importante (même pas financière, car pour les plus démunis d'entre nous, il existe des solutions proposées) et peut-être simplement pour ne pas faire comme tout le monde ? Il nous arrive parfois, Sylvie (actuellement présidente de l'ED du Pas-de-Calais) et moi (ancien président du même ED) de ne pas toujours être d'accord ensemble sur tel ou tel projet, acte ou décision de notre association, départementale et nationale. Nous en discutons, on se chamaille parfois. Rassurez-vous, nous n'en venons jamais aux mains, et notre hobby en sort toujours vainqueur. Est-ce pour autant que nous n'allons plus adhérer, l'un ou l'autre, à l'association départementale ou nationale ? Sûrement pas. Essayons un peu de raisonner. Sur le plan des QSL, un superbe travail est réalisé depuis des années par toutes ces personnes, au siège et dans les départements, employés du siège ou bénévoles, volontaires et anonymes. Chez nous dans le Pas-de-Calais, ils ont pour noms Martine, F11ATT, son père Yves, F6IGF, et la maman Françoise. Ils passent des soirées à notre service, sans se poser de questions, avec ténacité et sérieux pour le plus grand contentement de tous et toutes.

Le système développé dans le 62 privilégie les adhérents, ce qui est pour le moins normal. Ceux-ci reçoivent leurs QSL chez eux trois fois par an plus une fois lors de l'AG annuelle. Quant aux non adhérents du 62 (qu'on n'oublie pas), ils reçoivent leurs QSL une fois par an le jour de l'AG, et s'ils n'ont pas envie de retrouver leurs copains, ou s'ils ne peuvent pas se déplacer, leurs cartes peuvent être remises à quelqu'un de leur choix.

Je voudrais revenir sur quelques messages lus récemment sur le cluster (les auteurs se reconnaîtront et je les salue d'ailleurs ici pour la correction dont ils ont fait preuve). Oui, c'est vrai que de toute façon dans le tri, il y a du temps à passer à séparer les cartes des membres et des non membres.

Pour autant, il me semble que la nouvelle décision du REF-Union de ne plus "servir" les non adhérents en matière de QSL est tout à fait justifiée, si l'on veut bien se souvenir (mais le fait-on ?) que pendant trois années le REF leur a envoyé gracieusement leurs cartes (et les adhérents n'ont pas protesté). Combien de ces non adhérents ont adressé un mot de remerciement pour cette mesure provisoire ? Ils ont choisi délibérément de ne pas adhérer, c'est leur droit, ils n'ont pas été interdits d'adhérer. Ils connaissent les règles et ont ainsi accepté de ne pas recevoir leurs QSL. Si lors d'un QSO avec une station lointaine, ou proche, j'apprends que mon correspondant n'est pas membre de son association nationale, alors que je tiens absolument à recevoir sa carte QSL, je me débrouillerai par tous les moyens existants (callbook, revues, infos managers, etc.) pour connaître son adresse et lui envoyer en direct à mes frais.

Autre point cité dans ces messages Packet, celui qui compare le service QSL avec la poste ! En France, comme dans tous les autres pays, la poste sert notamment à la transmission de courriers divers, loisirs, activités professionnelles, annonces de décès, mariages, etc. Je pense qu'on ne peut pas raisonnablement comparer d'une part ce qui est un réel service public à destination de tous les usagers dans un pays, à ce qui représente d'autre part une prestation offerte par une association à ses adhérents.

Des suggestions intéressantes sont évoquées dans ces messages par des OM qui proposent pour les non adhérents, soit d'en revenir au système des enveloppes pré-affranchies, soit d'instaurer une participation financière aux frais d'envoi. Mais pour sortir du cadre restrictif du seul service QSL, n'y a-t-il réellement que cela qui compte lorsqu'on adhère au REF-Union ? N'y a-t-il vraiment rien d'autre ? N'y a-t-il pas (plus) chez certains d'entre nous cette petite étincelle qui fait qu'on est heureux (fiers ?) de faire partie de cette "grande famille" ? Je ne pense pas que leur attitude envers le REF-Union soit irrémédiable et définitive et je ne me fais pas à l'idée que la plupart de ces non adhérents ne puissent pas un jour ou l'autre penser à tous ces copains qui adhèrent et qui en parlent, au radio-club, à ce jeune à qui ils ont tant parlé de l'examen, ou à ce vieil ami qui les a aidés, qui les a fait bénéficier de son expérience en technique ou en trafic.

Quant aux autres, à ceux qui en veulent à l'association pour des raisons peut-être importantes, à ceux qui en veulent à untel, à ceux qui ne changeront pas d'idée, et bien tant pis, j'espère qu'ils ne m'en voudront pas trop de rêver, de toujours espérer un monde d'OM meilleur, une association encore plus performante et plus forte en terme d'adhérents, en tout cas moi je ne leur en veux pas ! Même si la situation financière de notre association n'est pas des plus brillantes et traverse une passe acrobatique, elle s'en sortira, car nos responsables, bien que bénévoles, sont des personnes intelligentes, capables et avisées. La communauté radioamateur existe bel et bien et nous devons contribuer à la renforcer et à y voir autre chose qu'un prestataire de services, et cela passe par l'adhésion plus que par la désaffection.

Je citerai un extrait du bulletin d'adhésion réalisé pour l'association des radioamateurs du Pas-de-Calais il y a quelques années : "*Au-delà des services proposés (distribution des QSL, bulletin Infos-62, nomenclature du 62, journées d'animation) auxquels elle donne droit gratuitement, votre adhésion représente non seulement un signe de confiance envers votre association départementale, mais aussi d'amitié et de solidarité entre tous les membres*".

Je vois rarement des OM prendre la défense du REF-Union, c'est un peu aussi à cause de cela que je me suis décidé à prendre ma plume et mon clavier !

Amitiés à tous, membres ou non, et au plaisir d'un prochain contact.

Gaby, F5PSI (REF 46194)

Liste des pays EWWA

Le EWWA (European World-Wide Award) se différencie du DXCC (DX Century Club) de l'ARRL sur deux critères fondamentaux : le nombre de pays requis est de 200 (contre 100 pour le DXCC) et la liste des pays varie en de nombreux points. Voici la dernière liste à jour.

3A	Monaco	9J	Zambie	DU	Philippines
3B6	Agalega	9K	Koweït	E3	Erithrée
3B7	St. Brandon	9L	Sierra Leone	EA	Antarctique
3B8	Ile Maurice	9M2	West Malaysia	EA	Espagne
3B9	Rodriguez	9M6	East Malaysia	EA8	Canaries
3C	Guinée Équatoriale	9MØ	Spratly	EA9	Ceuta
3CØ	Pagalu	9N	Népal	EA9	Melilla
3D2	Fiji	9Q	Rép. Dém. du Congo	EI	Irlande
3D2	Rotuma	9U	Burundi	EK	Arménie
3DAØ	Swaziland	9V	Singapour	EL	Liberia
3V	Tunisie	9X	Rwanda	EM	Antarctique
3W	Vietnam	9Y	Trinidad & Tobago	EP	Iran
3X	République de Guinée	A2	Botswana	ER	Moldavie
3Y	Antarctique	A3	Tonga	ES	Estonie
4K	Azerbaïdjan	A4	Oman	ET	Éthiopie
4L	Géorgie	A5	Bhutan	EU	Biélorussie
4S	Sri Lanka	A6	Émirats Arabes Unis	EX	Kirghizistan
4U1ITU	U.I.T.	A7	Qatar	EY	Tadjikistan
4U1UN	Nations Unies	A9	Bahrayn	EZ	Turkménistan
4U1VIC	U.I.T. Vienne	AP	Pakistan	F-TK	France
4W/7O	Socotra Island	BV	Taiwan	FG-FM-FS	Antilles Françaises
4W/7O	Yémen	BY	Antarctique	FH	Mayotte
4X	Israël	BY	Chine	FK	Nouvelle Calédonie
5A	Libye	C2	Nauru	FO	Polynésie Française
5B	Chypre	C3	Andorre	FO/A	Iles Australes
5H	Tanzanie	C5	Gambie	FO/M	Iles Marquises
5N	Nigeria	C6	Bahamas	FO/R	Iles Rapa
5R	Madagascar	C9	Mozambique	FP	St. Pierre & Miquelon
5T	Mauritanie	CE	Chili	FR	Réunion
5U	Niger	CE9	Antarctique	FR/E	Europa Island
5V	Togo	CEØ	Easter Island	FR/G	Glorieuses
5W	Western Samoa	CEØ	Juan Fernandez	FR/J	Juan de Nova
5X	Ouganda	CEØ	San Felix Island	FR/T	Tromelin
5Z	Kenya	CM	Cuba	FT5W	Crozet
6W	Sénégal	CN	Maroc	FT5X	Kerguelen
6Y	Jamaïque	CP	Bolivie	FT5Y	Antarctique
7P	Lesotho	CT	Portugal	FT5Z	Amsterdam
7Q	Malawi	CT3	Madère	FW	Wallis & Futuna
7X	Algérie	CU	Acores	FY	Guyane Française
8J	Antarctique	CX	Antarctique	G	Angleterre
8P	Barbados	CX	Uruguay	G/VP8	Antarctique
8Q	Maldives	D2	Angola	GD	Ile de Man
8R	Guyana	D4	Cape Vert	GI	Irlande du Nord
9A	Croatie	D6	Comores	GJ	Jersey
9G	Ghana	DL	Allemagne	GM	Écosse
9H	Malte	DPØ	Antarctique	GU	Guernesey

A DÉTACHER

Aide-mémoire

GW	Pays de Galles
H4	Iles Salomon
HA	Hongrie
HB	Suisse
HBØ	Liechtenstein
HC	Antarctique
HC	Équateur
HC8	Galápagos
HH	Haïti
HI	République Dominicaine
HK	Colombie
HKØ	St. Andres
HL	Antarctique
HL	Corée du Sud
HP	Panama
HR	Honduras
HS	Thaïlande
HV	Vatican
HZ	Arabie Saoudite
I	Antarctique
I/IS/IT	Italie
J2	Djibouti
J3	Grenada
J5	Guinea Bissau
J6	Sainte-Lucie
J7	Dominica
J8	St. Vincent & Grenadines
JA	Japon
JD	Minami Torishima
JD	Ogasawara
JT	Mongolie
JW	Svalbard
JX	Jan Mayen
JY	Jordanie
K/W/N	U.S.A.
KC4	Antarctique
KC6/T8	Belau
KH2	Guam
KH4	Midway
KH5	Palmyra/Jarvis
KH6	Hawaii
KH8	American Samoa
KH9	Wake
KHØ	Mariana Islands
KL7	Alaska
KP2/KP4	A Virgin/Puerto R.
LA	Norvège
LU	Antarctique
LU	Argentine
LX	Luxembourg
LY	Lituanie
LZ	Bulgarie
OA	Antarctique
OA	Pérou
OD	Liban
OE	Autriche
OH	Antarctique
OH/OHØ	Finlande
OK/OL	République Tchèque
OM	République Slovaque
ON	Belgique
OX	Groenland
OY	Faroe Island
OZ	Danemark
P2	Papouasie Nouvelle Guinée
P4	Aruba
P5	Corée du Nord
PA	Antarctique
PA	Pays-Bas
PJ	Antilles Néerlandaises
PJ	St. Martin/Saba/Eustachius
PY	Antarctique
PY	Brésil
PYØ	Trinidad/Martin Va
PZ	Surinam
R1A	Antarctique
R1FJ	Franz Josef Land
S2	Bangladesh
S5	Slovénie
S7	Seychelles
S9	Sao Tome & Principe
SM	Antarctique
SM	Suède
SP	Pologne
ST	Soudan
SU	Égypte
SV	Grèce
T2	Tuvalu
T31	Central Kiribati
T32	Eastern Kiribati
T33	Banaba
T3Ø	Western Kiribati
T5	Somalie
T7	San Marino
T9	Bosnie
TA	Turquie
TF	Islande
TG	Guatemala
TI	Costa Rica
TI9	Cocos Island
TJ	Cameroun
TL	République Centrafricaine
TN	Congo
TP	Conseil de l'Europe
TR	Gabon
TT	Tchad
TU	Côte d'Ivoire
TY	Bénin
TZ	Mali
UA	Russie
UA2	Kaliningradsk
UA9/Ø	Russie Asiatique
UK	Ouzbékistan
UN	Kazakhstan
UR	Ukraine
V2	Antigua/ Barbuda
V3	Belize
V4	St. Kitts & Nevis
V5	Namibie
V63	Micronésie
V73	Marshall Islands
V8	Brunei
VE	Canada
VK	Australie
VK9C	Cocos Islands
VK9L	Lord Howe Island
VK9N	Norfolk Island
VK9W/Z	Willis Island
VK9X	Christmas Island
VKØ	Antarctique
VKØ	Heard Island
VKØ	Macquarie
VP2E/V/M	Anguilla/Virgin/Montserrat
VP5	Turks & Caicos Is.
VP8	Iles Malouines
VP8-LU	South Sandwich Is
VP8-LU/Z	South Georgia Isl.
VP8-LU/Z	South Orkney Isl.
VP8/LU/HF/	South Shetland
VP9	Bermudes
VQ9	Chagos Islands
VR6	Pitcairn Island
VU	Inde
VU/AT	Antarctique
VU7	Andaman/Nicobar
XE	Mexico
XF	Revillagigedo
XT	Burkina Faso
XU	Cambodge
XW	Laos
XX9	Macao
XZ	Burma, Myanmar
YA	Afghanistan
YB	Indonésie
YI	Iraq
YJ	Vanuatu
YK	Syrie
YL	Lettonie
YN	Nicaragua
YO	Roumanie
YS	El Salvador
YU	Yougoslavie
YV	Venezuela
Z2	Zimbabwe
Z3	Macédoine
ZA	Albanie
ZB	Gibraltar
ZC6/E4	Palestine/Cisjordanie
ZC6/E4	Palestine/Gaza
ZD7	St. Helena
ZD8	Ascension Island
ZD9	Tristan da Cunha
ZF	Caïman Islands
ZK1	North Cook
ZK1	South Cook
ZK2	Niue
ZK3	Tokelau
ZL	Antarctique
ZL	Nouvelle Zélande
ZL/A	Antipodes/Bounty
ZL7	Chatham Island
ZL8	Kermadec
ZL9	Auckland/Campbell
ZP	Paraguay
ZS	Antarctique
ZS	Afrique du Sud
ZS8	Prince Edward Island

ALINCO

DJ-195E

VHF FM

Disponible

- Puissance
- Efficacité
- Qualité

- Afficheur Alphanumérique
- Mémoire 40 canaux
- Sortie 5 Watts avec batterie standard
- Appel sélectif DCS et DTMF
- CTCSS encodeur et décodeur
- Tone bursts 1000, 1450, 1750, 2100 Hz
- S-mètre
- Numérotation automatique
- Cloning par câble

Accessoires:

EBP-48N	Batterie NiCd 9,6V 700mA
EDC-36	Câble allume cigares
EDC-37	Cordon d'alimentation
EDC-88	Chargeur rapide
EBC-6	Etrier
EMS-8	Micro écouteur Up/Down
EMS-9	Micro écouteur
EMS-47	Micro écouteur avec contrôle de volume
EME-6	Ecouteur
EME-12	Ecouteur
EME-13	Ecouteur
EME-15	Micro cravate avec Vox
ESC-36	Housse

Alinco innove à nouveau en créant un nouvel émetteur-récepteur 2 mètres.
Ses nouvelles fonctions, sa facilité d'utilisation, et son écran alphanumérique le rendent très convivial.
Il est doté d'un design ergonomique et d'une puissance de sortie de 5 watts avec sa batterie standard.
Préparé pour une utilisation sans frontière avec son CTCSS, son DCS, son DTMF et ses tone bursts.
Le DJ-195E reste fidèle à la tradition ALINCO:
Un produit de qualité, une valeur sure.

Visitez notre site internet
www.rdxc.com

Commandez par téléphone et réglez avec votre C.B.

Photos non contractuelles - Caractéristiques techniques données à titre indicatif pouvant être modifiées sans préavis par le constructeur - Sauf erreur typographique

Radio DX Center

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN

Tél : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02

Ouvert de 10H à 12H30 et de 14H à 19H du mardi au samedi
(fermé les dimanches, lundis, et jours fériés)

VOS PETITES ANNONCES

ATTENTION

Les petites annonces de CQ Radioamateur sont réservées aux transactions entre particuliers ; les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités. La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs. La responsabilité de la rédaction ne peut être engagée en aucune façon en cas de proposition de matériels non conformes à la règlementation. Les annonces devront être libellées correctement, sans rupture ni surcharge ; les textes illisibles seront refusés. Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal. aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.
Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Les abréviations sont déconseillées. Les nom des marques des appareils doivent apparaître clairement AVANT la référence du modèle (ex. : Kenwood TS-850S et non pas TS-850S Kenwood). Prenez exemple sur ce qui est inscrit sur la façade des appareils. N'oubliez pas d'indiquer votre adresse et/ou numéro de téléphone (avec votre indicafif) dans le cadre de l'annonce.

TRANSCEIVERS

(03) Vends Kenwood TS-50S 12/98 : 4 900 F Kenwood TM-255 : 4 900 F ; Manip électronique à mémoire Kent EK4M (sans clef) : 500 F ; Matériel en excellent état de fonctionnement et de présentation. Tél : 04 70 02 08 32 ou 06 80 06 24 42, FA1CIL.

(03) Vends Icom IC-706MKII, état irréprochable, vendu avec facture, notice et emballage : 8 000 F + port. FA1CFX, Philippe. Tél : 04 70 03 03 91 ou 06 07 52 65 30.

(03) Vends TS-450S avec doc. + micro d'origine peu utilisé, neuf : 6 000 F ; RX FRG-880 bon état : 3 000 F ; Alim. PS53 neuve : 1 000 F. Tél : 04 70 41 10 43.

(04) Vends ou échange TX RX surplus PRC10, 20 à 38 MHz contre VHF portable. Faire offre. Tél : 06 82 75 66 19.

(06) Cherche le livre de P. Cadic « Tout savoir sur le RCI-2950, 2970, Saturn Turbo ». Ecrire à : Lahaye D. Les Chênes verq, Bat. 1, esc.1, 06340 Drap.
Tél/Fax/Rép. : 04 93 27 05 98.

(07) Vends Kenwood TS-790E, très bon état, peu servi, emballage d'origine, doc. complète, valeur neuf : 16 990 F. Faire offre. Tél :04 75 54 55 89, HR.

(10) Urgent ! Vends transceiver Icom IC-Q7, neuf, jamais servi : 1 500 F.
Tél : 06 13 84 43 29, laissez message sur répondeur.

(10) Vends TRX VHF Yaesu FT-2500M, 140-172 MHz, 50 watts, TE.
Tél : 06 62 65 34 73.

(11) Vends transceiver déca plus 50 MHz Yaesu FT-920, encore sous garantie, prix : 11 200 F ou échange avec IC-746.
Tél : 04 68 71 10 39, HR.

(13) Vends VHF FM mobile MDM VT144 15 W, 143 à 149 MHz : 800 F ; Antenne mini Beam 27 A Sirtel 3 élts, 27 à 28 MHz : 300 F.
Tél : 04 42 04 27 14.

(13) Vends VHF portable Standard C156 cause double emploi avec 2 accus 6 V/600 MA + boîtier pile + chargeur rapide et mural. Le tout : 1 500 F sous garantie.
Tél : 06 09 54 55 92.

(13) Vends Icom IC-735/F + filtre 500 Hz + Keyer incorporé + son alim PS55, micro, emballages d'origine : 5 000 F le tout + port Récepteur Marine pour collection : Super Navitech Technifrance très bon état dans coffret acajou : 700 F + port.
Tél/Fax : 04 42 89 83 50,
le soir après 19 heures.

(13) Vends Yaesu FT-726R VHF-UHF tous modes + options sat. : 6 000 F ; Yaesu FT-5100 mobile VHF-UHF bradé : 3 500 F ; FT-23R + charg. :
1 200 F. Tél : 04 91 51 94 41, le soir.

(17) Vends Yaesu FT-707 avec micro : 2 200 F + micro MC80 kenwood : 400 F.
Tél : 06 84 70 47 18.

(22) Vends Yaesu FT-1000MP, micro MD100, HP SP8, ampli Kenwood TL922, mobile VHF Alinco DR150, portable VHF Rexon RV100 PK 232, F5AHW.
Tél : 02 96 43 44 28.

(27) Vends divers matériels V-UHF, liste contre enveloppe self adressée ou Fax. Ecrire à Burdese Hervé, 24 rue Maquis Sourcouf, 27500 Pont Audemer.

(28) Vends Yaesu FT-102 avec filtres optionnels CW et SSB, mobule FM, micro MH1-B8 et VFO Yaesu FV-102 mémoires, split...
Prix : 4 500 F. Tél : 02 37 23 33 00 ou 06 85 76 17 00 ou mail : F5MUX@wanadoo.fr

(28) Vends RCI-2950, tous modes, à réviser en AM-FM mais OK en BU et CW. Idéal pour le trafic mobile sur 210 m. Prix : 800 F.
Tél : 02 37 23 33 00 ou 06 85 76 17 00 ou e-mail : F5MUX@wanadoo.fr

(28) Vends amplificateur VHF RM-145, FM/SSB 100 watts, prix : 500 F.
Tél : 02 37 23 33 00 ou 06 85 76 17 00 ou mail : F5MUX@wanadoo.fr

(30) Vends TS-940SAT, excellent état, notice, prix : 9 500 F. Tél : 04 66 52 60 23.

(31) Vends Icom IC-706MKII, très bon état, jamais servi en émission, prix : 7 000 F fermes. Possibilité déplacement sur dépt. 34, 30, 11, 13. Tél : 06 15 15 63 46.

(31) A saisir ! IC-781, état neuf.
Tél : 05 61 74 50 11.

(31) Vends HF Yaesu FT-901 DM + codeur décodeur YR 901 + micro + documentation, très bon état, prix : 5 000 F.
Tél : 05 62 47 11 23.

(33) Vends FT-920 Yaesu état neuf, de 1.8 à 50 MHz DSP Notch coupleur d'antenne incorporé, lanceur d'appel CW et SSB incorporé, 100 mémoires, TOS Watt Amp. Voltmètre incorporé double VHF etc... QSJ : 12 000 F.
Tél : 05 56 21 27 09 ou 06 08 16 88 30 ou F8BBL@F5KBW ou f8bbl@club-internet.fr

(33) Vends President Grant, micro DM 200RB, trés peu servi, très bon état : 1 000 F + port.
Tél : 05 56 69 76 52, HR.

(34) Vends déca Yaesu FT-1000MP + HP ext. état neuf. Prix à débattre.
Tél : 04 67 77 76 70 ou 06 84 81 05 28.

(34) Vends VHF UHF portable TH-28E Kenwood TBE avec antenne bi-bande et 15 mètres de coaxial : 1 400 F fermes ; Vends Galaxy Saturne, 25 mètres coaxial + Antron. Tél : 06 11 81 23 84.

(34) Vends Kenwood TS-850SAT ; Antenne dipôle rigide à trappes alu create 730 V, 7-14-21-28 Hz. Matériel en excellent état.
Tél : 04 67 59 28 16.

(35) Recherche pour FT-736R un module 50 MHz. Guy, F2LQ. Tél : 02 99 50 66 13.

(35) Vends yaesu FT-757GX E.R 500 à 30 Mhz : 4 500 F + transerter yaesu FTV 107 VHF/UHF/SAT : 2 500 F.
Tél : 02 99 47 73 52 ou F4SGU@AOL.COM

(36) Vends Yaesu FT-1000MP en TBE. Prix : 14 000 F.
Tél : 06 07 87 84 55.

(37) Vends scanner Yupiteru MVT-7000, 8 à 1300 MHz, multibande, manuel et programmable + accessoires (accus, transfo, prise allume-cigares, écouteur) TBE, peu servi. Facture achat : 3 800 F fournie, cédé : 1 900 F. Laurent. Tél : 02 47 26 44 79 ou l.gouthiere@infonie.fr

(37) Vends mât radioamateur très peu servi, IC-271 (2 m, 100 W) ; IC-725 (déca 100 W) ; IC-490E (400 Mhz) ; Portable TH-77 (144/400) exc. état.
Tél : 02 47 28 65 46.

(37) Vends Icom IC-706MKII + DSP + Deport façade + câble + notice, très bon état : 8 000 F.
Tél : 02 47 91 55 04 ou 06 09 25 91 67 ou e-mail : BAL.JER@WANADOO.FR

(38) Recherche schéma pour Trio : TR2E des années 60. Tél : 04 74 93 63 30 (week-end), Fax : 04 74 93 98 39.

(38) Vends FT-726R 50-144-400 MHz + Satellite : 6 800 F CR compris ; Cherche TS-820 Oscar 6-7-8-400 MHz Nihon DEG YO 400 MHz, FT-301S.
Tél : 04 76 45 14 48, F1APU.

(38) Vends IC-706 HF VHF TBE QSJ : 6 000 F.
Tél : 06 10 41 70 42 ou 04 74 92 47 68.

(38) Vends TX RT68GRC (AN/VRC10) poste de collection miliaire, 38 à 55 MHz, FM 5 ou 30 W, Alim 12 ou 24 volts, neuf : 2 000 F ou ancien : 1 500 F. Ecrire à : CARM, BP 13 RUY, 38300 Bourgoin J. cedex.
Tél : 04 74 93 63 30, le week-end.
Port : 06 82 53 57 13.

(41) Vends Heatkit linéaire SB1000 tube 3-500Z, 160 m à 15 m, 1000 W PEP, valeur neuf : 12 500 F, soldé : 5 000 F parfait état.
Tél : 02 54 97 63 19, HR.

(42) Recherche récepteurs JRC NRD 505 ou NRD 515. Faire offre. Tél : 04 77 50 33 43.

(42) Recherche module ampli FT-77 Yaesu.
Tél : 04 77 50 33 43.

(45) Vends E/R Icom IC-T2H FM 6 W, FM 144 Hz, mobile, sous garantie + batterie, jamais servi + facture, prix : 1 400 F.
Tél : 06 13 31 55 97.

(51) Vends déca Icom IC-781 + SP20 neuf : 35 000F ; Boîte couplage MFJ-941C : 1 700 F VHF Icom IC-2E : 700 F ; Yaesu FT-290 : 1 200 F ; VHF UHF Icom IC-32E bi-bande : 1 800 F ; Pylône F6DOK 15 m : 5 500 F ; KamPlus : 1 500 F. Tél : 03 26 70 68 47.

(51) Cherche pour station, club avec budget QRP IC-706MKII, excellent état avec notice en français : 8 000 F maxi.
Tél : 03 26 97 22 28.

(51) Vends scanner Alinco AX700 : 3 000 F ; TH-28E Kenwood :1 500 F ; FT-76 Yaesu : 1 500 F ; Chargeur BC15A Kenwood: 350 F. Le tout neuf.
Tél : 03 26 97 03 74, 19 heures.

(54) Vends Kenwood TM-241-E + antenne colinéaire 9 dB : 1 300 F ; Boîte d'accord Kenwood AT-230 : 1 200 F ; Turner +3B : 600 F ; President Jackson : 800 F ; President Lincoln : 1 000 F ; Ampli Microset : 400 F.
Tél : 06 86 96 51 81.

(54) Vends ampli Kenwood TL-922 : 10 000 F ; DSP-100 Kenwood pour TS-450 et TS-850, état parfait, vendu : 3 500 F.
Tél : 06 86 96 51 81.

(56) Vends FT-902DM Yaesu : 1 600 F, bon état, lampes à revoir, SP 767 : 500 F ; Vends récepteur AME RR10, bon état. Faire offre.
Tél : 02 97 05 78 70 ou 06 80 05 86 12.

(57) Vends transceiver HF IC-751 AF Icom, très bon état, très peu servi, prix : 6 500 F ; Portable Rexon RL-103 avec bloc accu 7.2 V 700 mAh 130 à 170 Mhz, prix : 1 000 F. Envoi avec frais de port compris, matériel à l'état neuf. Tél : 03 87 95 03 80, après 18 heures, F4TPE, Denis.

(57) Vends Kenwood TS-870S + MC 90 neuf 11 000 F. Tél : 03 82 55 21 50.

(57) Vends cause arrêt Yaesu FT-900, achat 05/99, servi quelques heures en réception, prix : 6 500 F à prendre sur place.
Tél : 03 87 63 61 83, après 18 heures.

(57) Vends transceiver mobile Kenwood TR-7800 2 m FM 5 et 25 W, prix : 1 300 F ; Transverter HCOM HRV1, entrée 28/30 MHz, sortie 144/146 MHz, puissance 2 W ; Ampli Zetagi BV 2001, MK4 1000 W, prix : 2 000 F. Envoi avec frais de port compris, matériel à l'état neuf.
Tél : 03 87 95 03 80, après 18 heures, F4TPE, Denis.

(58) Vends FT-890 déca + 11 m + micro de table LEMD1C86 : 900 F ; Vends TM-255E VHF tous modes 50 watts : 4 500 F. L'ensemble en très bon état.
Tél : 03 86 39 16 85, le soir, demandez Clément.

(59) Vends transceiver Kenwood TS-440SAT + micro MC60 : 5 500 F ; Alim. Icom PS 55 : 800 F.
Tél : 03 28 68 54 25 ou 06 83 74 49 93 ou david.duquenne@wanadoo.fr

(59) Vends transceiver Yaesu FT-290R 22M tous modes, ampli 25 w berceau mobile, pack accu, housse, etc. Etat neuf.
Tél : 03 28 52 33 56.

(60) Vends E/R VHF Motorola MC µ 10 W (idéal packet) FM 1000 (Philips) CQM 5114 (Storno) port en sus.
Tél : 03 44 83 33 04 (répond.).

(62) Vends TX Lincoln, superbe état : 1 000 F ; Ampli HF KLV1000/P, entrée de 20 W à 100 W, sortie 1400 W PEP, neuf : 2 000 F. Tél : 06 82 51 32 28.

(63) Vends Kenwood TM241E : 1 700 F ; PK 232MBX : 1 000 F ; TOSmètre Diamond SX100 : 400 F ; Préampli CB Zetagi HP28 : 100 F ; antenne Tonna 144-430 9/19 élts croisés : 250 F. Tél : 04 73 96 03 92.

(65) A vendre FT-1000MP toute option ; Ampli Ameritron AL1500 2K moduler ; Pylône autoportant 18 m : Antenne ST11DX 5 élts ; Rotor G800SDX ; Micro casque Telex ; TOS Watt Daiwa DN720II.
Tél : 06 63 00 39 11.

(69) Vends IC-706 MK, TBE, peu servi : 5 000 F.
Tél : 04 78 62 30 71, demandez Stéphane.

(73) Vends Kenwood TS-450SAT avec MC60 + alim. 20/22 A Alinco : 7 200 F + port ; Vends portable bi-bande FT-50R neuf : 2 000F. Tél : 04 79 64 06 14, heures repas, 19 heures.

(74) Vends poste HF Yaesu FT-901DM en très bon état, prix : 3 500 F.
Tél : 04 50 39 22 50.

(74) Vends déca Kenwood TS-950S : 15 000 F ; Ampli linéaire TL922 : 11 000 F. Régis, F6HUJ. Tél : 04 50 45 14 35.

(74) Vends TS-140S Kenwood + boîte d'accord Zetagi + interface Comelec + alim 25 Amp. Zetagi, très peu servi, état neuf, prix : 7 000 F.
Tél : 06 62 47 31 42.

(74) Vends TS-450SAT BE : 5 000 F + TM733E UHF-VHF : 2 000 F + PK232MBX : 1 000 F + alim. 20/22 A : 500 F + antenne DX88 : 800 F.
Tél : 06 86 36 54 29 (répondeur). F5AOF.

(74) Vends TRX Kenwood TM-702E 144-430 MHz FM, 25 watts sur les 2 bandes, bon état général, idéal pour le mobile (livré avec micro à main) prix : 1 20 F. Contactez F5TIL, Stéphane au : 04 50 34 29 73, laissez votre numéro de 600).

(76) Vends Icom IC-290D FM-SSB 25 W VHF 144 146 : 3 200 F ; TX-RX Yaesu FT-707S AM SSB CW bandes OM : 2 900 F ; TX-RX Alinco VHF FM DR-112E 50 watts : 1 900 F.
Tél : 02 35 79 98 41.

(77) Vends linéaire Yaesu FL2100Z tubes neufs, factures, prix : 5 500 F.
Tél : 01 64 25 55 28, le soir.

Appareils de mesures électroniques d'occasion. Oscilloscopes, générateurs, etc.

HFC Audiovisuel

Tour de l'Europe
68100 MULHOUSE
RCS Mulhouse B306795576

TEL. : 03.89.45.52.11

(78) A vendre : FT-757GXII, FC700, F252C Tono VHF 100 et 200 W, pylône plus cage.
Tél : 01 30 59 35 95 ou 06 07 41 99 64.

(78) Vends Kenwood TM-251E, TX VHF RX UHF. Faire offre. Tél : 06 12 32 41 51.

(78) Vends suite au décès brutal de TK5D son matériel transceiver : Transceiver IC-751A, état neuf, emballage origine + notices et schémas, 1,8 à 30 MHz, 200 W PEP, RX 0,1 à 30 MHz, alim. 13,8 V/20 A, micro HM36 : 6 000 F + port ; Transceiver IC-275H, jamais utilisé, emballage origine, notice très complète et schémas, 144 à 146 MHz, 10 à 100 W tous modes, 99 canaux, alim. 13,8 V/20 A, micro HM12 : 5 000 F + port ; Transceiver IC-251E, parfait état de marche, emballage d'origine, notices + schémas, 144 à 146 MHz, 10 W HF tous modes, alim. secteur 220 V incorporée ou 13,8 V/3 A : 3 000 F + port ; Transceiver FT-290R, bon état de marche, notices et schémas, 144 à 146 MHz, tous modes, 0,5 à 2,5 W HF, alim 8,5 V à 15,2 V/0,8 A, antenne télescopique et batteries incorporées + housse, micro T47 : 2 200 F + port ; Ampli 144 MHz Beko HLV 160, état neuf, notices et schémas input 12 W, sortie 150 W, alim 13,8V/2 A : 1 200 F + port. Adresse nomenclature REF (F8EL).
Tél : 01 30 95 73 22.

(78) Vends FT-847 HF 50 Mhz VHF UHF, neuf, jamais utilisé en émission + antenne dédiée à ce poste, ATAS 100, accord automatique, prix : 15 000 F le tout ou 13 400 F le poste et 1 800 F l'antenne.
Tél : 06 61 70 95 87.

(78) Cause double emploi, vends Yaesu FT-8001 avec certificat banc GES : 2 700 F ; Vends Icom IC-706MKII débr. jamais servi + DSP + accs + notice complète : 8 250 F ;

E.C.A. MATÉRIEL OM OCCASION

TÉL : 01-30-98-96-44/06-07-99-03-28/Fax : 01-30-42-07-67

NOUVEAU - Site internet : http://www.ers.fr/eca

LES DECAS
YAESU FT 980 / 0.30 MHZ ..... 6000 F
YAESU FT 101 ZD WARC ..... 3500 F
YAESU FT 77 FM + WARC..... 3500 F
YAESU FT 757 GX / 0.30 MHZ.... 4500 F
YAESU FT 200 COLLECT ..... 2000 F
YAESU FT 7 QRP 10 WATTS ..... 1600 F
SOMMERKAMP TS 288 DECAS .... 2000 F
KENWOOD TS 120V 10 WATTS .... 2500 F
KENWOOD TS 120S 100 WATTS ... 2500 F
ICOM IC 730 FILTRE MÉCA ..... 3000 F
TEN TEC MOD 544 FILT CW ..... 2500 F
RARE QRP PLUS 2.30 MHZ..... 5000 F
ATLAS 210X TBE + NB..... 1600 F
ATLAS 210X + TIR MOB + NB..... 1800 F

LES RX HF
YAESU FRG 7700 ..... 2500 F
YAESU FRG 8800 ..... 3500 F
YAESU FR 50B ..... 1500 F
YAESU FRG 100 ..... 4000 F
KENWOOD R1000..... 2000 F
TRIO 59 RD 1 COLLECT ..... 1200 F
REALISTIC DX 200 HF BLU ..... 1200 F
CENTURY 21 DIGITAL BLU..... 1800 F
LOWE HF 225 ..... 3000 F
LOWE HF 250 + OPTION PC..... 4000 F
DRAKE SSR1 ..... 1500 F
KW 201 RX HF AMATEUR RARE ... 1400 F
TEN TEC RX KIT HF BLU NEUF ..... 700 F
SONY SW 7600 BLU..... 800 F
SONY SW 100 BLU QRP NEUF .... 2500 F
SONY SW 07 BLU QRP NEUF ..... 3200 F
SONY SW 77 BLU..... 2500 F
SONY PRO 70 BLU TBE ..... 1800 F
SONY AIR 7 TBE..... 1800 F
SONY TR 460 AIR..... 800 F
BARLOW WADLEY HF BLU..... 1200 F
BARLOW WADLEY HF BLU..... 1500 F
GRUNDIG YB 500 BLU..... 1400 F
PR 5 RX VHF HAM FM..... 500 F

LES RX HF PRO
THOMSON TRC 394 A ..... 3500 F
RACAL RA 17 COLLECT TBE ..... 3500 F
MUIRHEAD MIOOM HF FILTS..... 3500 F
MARCONI CP300 1940 CW ..... 2000 F
WANDEL SPM 18 RECENT..... 6000 F
LOKATA MARINE RECENT..... 2500 F
RX STODART COMPLET..... 3500 F
DRAKE RX PRO SATELLIT..... 1200 F
RX PRO ILS ..... 1000 F

VHF - UHF
ICOM IC-260E VHF TOUS MODES... 3000 F
ICOM IC-245E VHF TOUS MODES... 2500 F
ICOM ICU 200 T FM UHF 20 W.... 1500 F
YAESU FT-290 VHF TOUS MODES... 2500 F
YAESU FT-3000 VHF FM 75 W .... 3000 F
YAESU FTV-707 TRV 28/144 ..... 1200 F
YAESU FT-23R PORT VHF ..... 1000 F
YAESU FT411 PORT VHF ..... 1200 F
YAESU FT-811 PORT UHF ..... 1200 F
YAESU FT-911 PORT SHF NEUF .... 1800 F
YAESU FT-10 PORT VHF ..... 1500 F
YAESU FT-11 PORT VHF ..... 1300 F
YAESU FT-50 PORT BI BAND ..... 1700 F
ALINCO DJ-190 PORT VHF..... 1000 F
ALINCO DJ-G4 PORT UHF ..... 1200 F
KENWOOD TH-415 PORT UHF ..... 1000 F
ICOM IC-02E PORT VHF TBEG ..... 1200 F
KENPRO KT 22 PORT VHF..... 700 F
MAXON SR 214 LPD LIBRE UHF..... 600 F
MAXON SL 25 RPS LIBRE UHF..... 1000 F

COUPLEURS
YAESU FC 700 HF WARC ..... 700 F
YAESU FC 700 HF WARC ..... 1000 F
YAESU FC 757 AT AUTO..... 1500 F
KENWOOD AT 180 300 WATTS .... 1000 F
KENWOOD AT 230 WARC..... 1400 F
KENWOOD AT 250 AT AUTO ..... 1600 F
COUPLEUR KW POUR LEVY ..... 700 F
COUPLEUR MIZUHO KH 2QRP ..... 600 F
COUPLEUR TOKYO HP HC 10..... 800 F

LES ALIMS HAM
YAESU FP 757 HD ..... 1200 F
YAESU FP 767 ..... 1000 F
ICOM PS 55 20 AMP..... 1000 F
ICOM PS 30 25 AMP..... 1200 F
ICOM IC 730 FILTRE MECAS ..... 3000 F
ICOM PS 35 25 AMP INTERNE .... 1500 F
KENWOOD PS 33 20 AMP ..... 1000 F
TEN TEC ALIM PARAGON..... 1200 F
ALIM 40 AMP EURO CB ..... 800 F
ALINCO DM 30 AMP REG ..... 1200 F

LES ALIM PRO
ALIM THOMSON 2,5 KV 2 AMP.... 1200 F
ALIM FONTAINE 50 V 20 AMP..... 800 F
ALIM 1 KV 200 MA VARIA ..... 800 F
ALIM 40 V 10 AMP VARIA ..... 400 F
ALIM 80 V 1 AMP VARIA ..... 400 F
ALIM 2X20 V 600 MA VARIA ..... 400 F
ALIM 2X60 V 1 AMP VARIA ..... 400 F
ALIM 12 160 AMP ..... 1200 F

MESURE
VOLTMETRE 2 KW..... 500 F
MULTIMÈTRE FLUKE..... 400 F
PONT DE MESURE..... 300 F
GÉNÉ SHF NUMER SADEV..... 800 F
OSCILLATEUR 200/1GHZ ..... 1200 F
MILLIWATTMETRE BF FERISOL ..... 500 F
MILLIWATTMETRE HF 1,8 GHZ..... 1500 F
SCOPE SCHLUM 5222 2X50 MHZ .. 1500 F
SCOPE METRIX 2X10 MHZ..... 800 F
ATTENUATEUR VARIABLE ..... 500 F
WATTMETRE PRO 2 Q 800 MHZ.... 1200 F

LES ACCESSOIRES

RARE ENSEMBLE 6 BIP + TX 1500 F
DÉCOD TONO 350 CW RTTY ..... 1000 F
DÉCOD TONO 550 CW RTTY ..... 1200 F
DÉCOD COD TONO 7000E CW RTTY . 2000 F
DÉCOD COD TONO 9000E CW RTTY . 2500 F
DÉCOD COD HAL 6885 VISU..... 3000 F
DÉCOD COD MICROWAVE 4000.... 1500 F
TNC PK 232 MBX ALL MODES..... 2000 F
TNC MFJ 1224 CW RTTY ..... 500 F
BAYCOMM 310S + LOG..... 250 F
YAESU MEMOIRE 7700 ..... 500 F
YAESU FF5 FILTRE 7700 NEUF ..... 300 F
YAESU YC 221 FREQ FT221 NEUF ... 800 F
YAESU FTT 12 POUR FT50 ..... 250 F
YAESU FNB 42 9.6 V 1.1 AMP FT50 . 300 F
YAESU PA 6 ADAP FT MOB NEUF .... 150 F
YAESU FILTRE FI À PARTIR DE ..... 300 F
YAESU LATINE CTCSS..... 100 F
YAESU DTMF PLATINE DTMF ..... 200 F
YAESU PLATINE AM FT 77..... 400 F
YAESU PLATINE FM FT 77..... 350 F
YAESU PLATINE FM FT ONE..... 400 F
YAESU PLATINE AM FT 277ZD..... 400 F
YAESU PLATINE VIDEO 9600..... 350 F
YAESU MICRO MD1 B8 NEUF ..... 700 F
YAESU SUPPORT MOB À PARTIR DE... 150 F
KENWOOD SM 220 MON SCOPE... 2500 F
KENWOOD IF 232 C INTER PC..... 500 F
KENWOOD DRU3 ..... 500 F
KENWOOD VS3 ..... 300 F
KENWOOD FILTRE FI À PARTIR DE.... 300 F
ICOM MICRO BASE SM 6 ..... 400 F
ICOM UT 106 DSP UNIT..... 500 F
ICOM EX 310 SYNT VOCAL R70/71 . 500 F
ICOM EX 242 FM UNIT IC 740 ..... 400 F
ICOM RC 10 CLAVIER..... 250 F
ICOM ACCUS BP 8 NEUF ..... 300 F
ICOM UT 49 DTMF UNIT..... 100 F
ICOM CTCSS ..... 100 F
MANIP HY MOUND NEUF À PARTIR DE 350 F
MICRO TURNER EXPANDEUR 500.... 500 F
YAESU COMUT ANT 4 VX FAS 4..... 800 F
YAESU FRB 757 RELAIS BOX NEUF .. 250 F
YAESU MEMOIRE 901/902 DM .... 250 F
YAESU YH 2 MIC CASQUE NEUF .... 200 F
YAESU MICRO DTMF MH 15 NEUF... 200 F
KURANISHI CONV FC 965 HF 9600.. 800 F
KURANISHI CONV FC 1300 SHF .... 800 F
MICROWAVE TRV 144/432 ..... 800 F
COMMUT 4 VOIES CX 401 ANT..... 400 F

NOMBREUX ACCESSOIRES EN STOCK - NOUS CONSULTER

ADRESSE COMMANDE
ECA - BP 03
78270 BONNIERES SEINE

E.C.A. RACHÈTE VOTRE MATÉRIEL OM SANS OBLIGATION D'ACHAT

VOS PETITES ANNONCES

*Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de **CQ Radioamateur** ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*

Très belle pièce transc. Collins 618T aviation 1 à 10 MHz finale 2X 4CX250 révisé : 1 900 F Divers amplis HF env. 1 kW dont national HFR-850 S/tubes 8873, s/alim : 4 900 F soldé QB-4/1100 : 90 F pièce ; Cherche C.V. Jennings 500/10 KV + C.V. Tandem récup. radio à tubes. Tél : 01 30 52 47 50, HR.

(79) Vends TRCV Yaesu FT-707 BE ; Recherche AT-100,AT-500, ICP530, ICP515, ICP535, ICRC10, FL32, 33, 52, 53, 63, 70, CR 64, SP3, SP7, IC EX310, 309.
Tél : 05 49 76 78 47.

(80) Vends déca Yaesu F-102 BEG : 3 500 F + port ; Ampli VHF 150 watts : 800 F + port ; Codeur décodeur PK-232MBX avec pactor, état neuf : 1 800 F + port.
Tél : 03 22 78 94 70.

(80) Veds transceiver Icom IC-761 + HP IC : 10 000 F ; Icom IC-9000 : 20 000 F ; FL2277 YE : 7 500 F ; ICA20 aviation : 1 500 F ; FT-757 6x + alim. F758 : 5000 F.
Tél : 06 07 05 05 00, F6APF.

(85) Vends TS-450S, SP23, PS53, MC80, la ligne : 7 800 F ; Ampli Eltelco Jupitrus : 2 500 F neuf ; Alim. CB 30 A ventilée : 650 F.
Tél : 02 51 60 13 40.

(85) Vends ou échange station VHF tous modes IC-211E, ampli 200 W, micro Adonis, alim. antenne 14 éléments DJ9BV contre antenne déca. Tél : 02 51 93 29 35.

(91) Vends TS-570DG + filtre 1,8 kHz SSB déca avec DSP RX et TX : 7 000 F.
Tél : 06 10 21 68 30.

(91) Vends TRX déca + 50 MHz/100 W Alinco DX-70TH neuf garanti août 99 : 5 000 F ; Yaesu FT-290R + sup. mobile + ampli 15 W TBE : 2 600 F LS202 VHF : 1 000 F.
Tél : 01 69 25 84 17, F6AOU.

(92) Vends Icom IC-707 avec alimentation PS85, double emploi jamais servi, emballage origine, prix : 7 000 F.
Tél : 01 40 97 84 32, HB, demandez Jacky.

(93) Vends President Jackson neuf, 280C, 25 W SSB ±5 kHz + 10 kHz (Bi5) + réverb. + antenne Moonraker + tiroir antivol, le tout : 1 500 F. Tél : 06 12 16 91 51, Jean-Louis.

(93) Vends TX Alinco DX 70 : 5 000 F ; RX Icom 100 AM-FM-VHF-BLU, révisé Icom : 4 000 F ; TX Standart C156 : 1 000 F ; PC Pentium 90, CD Rom 12x 32 Mo méoire : 3 000 F. Tél : 01 48 48 27 20.

(93) Vends Icom IC-706MK2, HF 50 et 144 MHz, prix : 7 000 F ; 2 tubes Cetron réf. 572B pour ampli HF type FL-2277, etc. prix : 250 F pièce ; Transistor HF 25 W pour FT-290R2 réf M57727 288YS, prix : 250 F.
Tél : 06 86 56 93 30.

(95) Vends ligne complète Kenwood TS-440SAT PS430, SP430, MC60 TBE : 7 000 F ; Pylône auto-portant 11,50 m, rotor KR600, Delta Loop 3 élts Agrimpex : 6 500 F, TBE.
Tél : 01 39 78 46 42.

(95) Vends TS-570DG Kenwood, 24/09/1999 6 000 F. Tél/Fax : 01 39 90 53 48.

RÉCEPTEURS

(09) Vends RX Sony ICF SW7600G, neuf : 1 200 F + RX Sangean ATS 909, 150 kHz à 30 MHz, AM + BLU + FM avec RDS, 306 mémoires : 1 200 F, port en plus, emball.
Tél : 05 61 67 32 43.

(13) Vends récepteur portatif AOR AR 8200, 100 kHz à 2,4 GHz, tous modes, état neuf + option VU 8200 (voice inverter) + housse de protection : 3 700 F. Tél : 06 62 25 40 87.

(33) Vends F6AOE Thomson Pro. TRC394C, 60 kHz à 30 MHz avec doc. impec. Prix : 3 800 F ; Kenwood TS-940S-500 Hz 250 Hz, ATVS1-ser. Man. impecc. Prix : 9 500 F.
Tél : 05 56 26 93 74.

(38) Recherche documentation technique sur récepteur Telefunken EI27KW/5.
Tél : 04 74 15 92 67.

(41) Vends National Panasonic Proceed 4800 3 à 3/11G sans trou SSB-FM-AM-PO, récepteur Trafic, pile, secteur, parfait état : 3 000 F. Tél : 02 54 97 63 19, HR.

(51) Vends récepteur Icom IC-PR1000 : 3 500 F ; Interface rotor GS232 : 2 500 F ; Chargeur Yaesu NC42 : 400 F. Le tout neuf.
Tél : 03 26 97 03 74, 19 heures

(57) Vends récepteur HF Sommerkamp FRG-7700 en très bon état : 2 900 F.
Tél : 06 10 78 59 50, après 17 heures.

(58) Vends scanner Uniden UBC 760XLT 100M, EM FM, 66 Mhz à 960 Mhz, 220 V + 12 V : 1 600 F ; Vends Yaesu FRG100 avec FM 50 kHz à 30 Mhz : 3 300 F.
Tél : 03 86 64 68 18.

(64) A vendre : récepteur bande aviation 108-136 Mhz; Sony TR8460 (état excellent) avec alim. extérieure, prix demandé : 450 F plus port. Tél : 05 59 03 15 29, HR.

(67) Vends Icom R8500 100 kHz à 2 GHz, tous modes, état neuf : 9 500 F ; Analyseur de spectre AOR SDU 5000 : 4 500 F ; AOR AR 2001 25/550 MHz, état neuf : 1 800 F ; Filtre DSP-NIR Danmike neuf : 1 200 F.
Tél/Fax : 03 88 06 04 71.

(69) Vends réception Icom R7000, 25 MHz, 2 GHz : 6 000 F ; Icom T7100 : 6 500 F ; Boîte couplage FC 902 : 900 F ; BC MFJ 941E : 800 F ; Micro SM20 Icom : 800 F ; AOR 3000A : 4 500F.
Tél : 04 74 06 40 25.

(69) Vends Panasonic DR29 TBE: 1 500 F ; Satellit 3400 TBE : 1 500 F ; Autres Satellit.
Tél : 04 72 08 82 32, heures repas ou le soir.

(83) Vends récepteur Heatkit à tubes, bandes amateur, bon état, faire offre ; Vends un wattmètre TOSmètre Heatkit HM2102, prix : 200 F ; Vends un dipmètre Heatkit HM10-a 3 MHz 260 MHz, prix : 350 F Vends tubes électronique en emballages d'origine, il y en a 125. Faire offre ; Vends caméra 8 mm Sony, TBE avec télécommande : 1 000 F. Faire offre à : F1FB.
Tél : 04 94 97 84 03.

(88) Vends convert. HyperB TVA 438 MHz neuf pour TV non doté sort. C51 à saisir pour 180 F port inclus, stock 4.
Tél : 03 29 34 17 17, F6CGY, sauf le lundi.

(91) Vends RX Rh & Schwartz ESM 300 à tubes (année 1960) 180 à 300 MHz : 1 500 F ; ICR-70 : 3 000 F ; Muirhead : 2 500 F ; TRX TS-130 E : 3 500 F.
Tél : 01 60 15 19 66, après 19 heures, F5GVO.

(92) J'échange mon RX Lowe HF 225 toutes options valeur : 7 800 F contre VHF multimode Yaesu FT-290 + FL2025 ou autre marque. Tél : 01 46 64 59 07, midi ou WE.

(93) SWL : Belle occasion. Icom R8500 + notices + logiciel + emballage origine : 10 000 F ; DSP Timewave 599ZX réglable, afficheur LCD-extra, état neuf : 2 000 F.
Tél : 01 43 52 75 67.

(95) Recherche récepteur BC-603 Fr. et US, en parfait état . Faire offre.
Tél : 01 48 38 59 23, après 20 heures.

ANTENNES

(11) Vends antenne verticale MFJ 1798 2,00 m à 80 m avec docs montage et réglages, prix OM : 500 F ; Vends balun Fritzel 1/12 50, 700 W CW, 1400 W SSB, prix OM 250 F. Tél : 04 68 43 77 81.

(16) Vends antenne TET-HB35, 5 El 3 BD, vert. Butternut HF6V + KIT Warc 10 à 80 m à prendre sur place, prix à discuter.
Tél : 05 45 38 30 20 ou
e-mail : F5ujk@wanadoo.fr

(19) Vends rotor Yaesu G250 : 600 F ; Antenne ZX Yagi 50 MHz 2 élts : 450 F ; Casque Kenwood HS-5 : 200 F ; Commut Revex 2P : 120 F ; Matériel n'ayant jamais servi. Tél : 05 55 85 41 63.

(22) Vends antenne type Sky-band 25-1300 MHz, connexion PL 259-200 W ROS max : 1,5:1 état neuf, brins inox : 200 F + port. Tél : 02 96 21 53 52, Roland.

(29) Recherche antenne 2 ou 3 éléments Delta-Loop + rotor avec pupitre.
Tél : 02 98 04 49 72, après 20 heures.

(30) Recherche rotor site même sans boîtier de commande. Faire offre.
Tél : 06 85 57 74 95 ou e-mail : FA1BLE@INTERLOG.FR

(33) F6AOE pylône 24 m à haubanner (12 m/14 m) prix : 5 000 F.
Tél : 05 56 26 93 74, Jean.

(36) Vends HF9V Butternut de 07, TBE, prix 2 200 F. Tél : 06 07 87 84 55.

(37) Vends antenne VHF 10 élts BLU, 6 élts, 4 élts, transverter modem x240 VHF HF 28-21-14-7-3,5 MHz, ampli 40 W, préampli TBE + notice. Tél : 02 47 57 33 20.

(39) Recherche plan antenne directive facile à réaliser, pas cher, facile à transporter en mobile ou cherche Antron A 99, bas prix. LGA03.
Tél : 06 68 46 98 38.

(40) Recherche pylône autoportant télescopique 12 m ou plus. Faire offre.
Tél/Fax : 05 58 74 30 05, JP Dales, F5SOF.

(41) Vends antenne verticale 160-80-40-20 m GAP Voyager DX neuve : 4 000 F.
Tél : 02 54 97 63 19, HR.

(44) Vends antenne verticale fibre de verre, 26/28 MHz, démontable 3 éléments, connexions inox, hauteur 5,16 m, connexion SO 239, l'ensemble en parfait état de fonctionnement et d'aspect, prix : 1 700 F à débattre ; 3 éléments de mât vidéo (de 3 mètres) chacun, assemblages triangulaires, de 16 cms de côté, galvanisé, bon état, prix : 600 F à débattre.
Tél : 02 40 70 93 85.

(54) Vends Cushcraft 17B2 : 900 F ; Mantova Turbo : 300 F.
Tél : 06 86 96 51 81.

(91) Vends antenne verticale HF 5 bandes hauteur 80 m, prix : 1 200 F + port.
Tél : 01 69 03 84 29.

(91) Vends antenne verticale multibande HF, 10 à 80 mètres, 1/4 d'onde, hauteur : 4,80 mètres, prix : 1 200 F + port.
Tél : 01 69 03 84 29.

(Belgique) Vends pylône 12 m autoportant avec chariot galva Force 1.3 M2 surface à 160 KMH, jamais installé (neuf) : 14 000 F.
Tél : 0032 71 31 64 06, le soir.

MESURE

(15) Vends boîte d'accord VC 300 M : 500 F.
Tél : 04 71 47 27 89 ou 06 83 62 65 20 (HR).

(33) Vends F6AOE Signal Generator WOB. TS-452-C/U (100 MHz) matériels US, prix : 800 F ; Wavetek 0/1400 MHz modèle 2000 avec marqueur, prix : 1 250 F.
Tél : 05 56 26 93 74.

(36) Vends Ros/Watt S1000 Diamond TBE, prix : 1 000 F.
Tél : 06 07 87 84 55.

(54) Vends excell. analyseur de spectre HP141T + IF HP8552B, RF HP8555A, 0,01-18 GHz : 11 000 F ; RF 8553B 1 k-110 MHz : 1 600 F ; BF 8556A 0,02-300 kHz : 2 300 F. Le tout : 13 500 F. Traking HP8444A-059 5-1500 MHz : 4 300 F.
Tél : 03 83 44 58 39, le soir.

(66) Vends TOSwattmètre Diamond SX 200 : 350 F ; Charge 50 Ω : 50 F ; Dip mètre Monacor : 600 F ; Géné fonction : 800 F ; Alim. 0/40 V-0/3A : 450 F ; Oscillo MHz : 1 300 F.
Tél : 04 68 54 18 75, l'après-midi.

(80) Vends banc de mesure Marconi 2955 : 15 000 F en parfait état avec housse et notice ; Banc de mesure radio 16 Hz.
Tél : 06 07 05 05 00 ou 03 22 91 77 52, F6APF.

(83) Vends pont d'impédance Metrix RLC type IX 307A, prix : 900 F ; Mire couleur Metrix type GX 953A, prix : 400 F ; Fréquencemètre Ferisol, prix : 800F.
Tél : 04 94 57 96 90.

(95) Vends ampli pour mobile BP 300P 30 MHz 300 watts : 250F.
Tél : 01 34 53 93 75.

(Allemagne) : Recherche instruments de mesure modernes comme analyseur de spectre, générateur, oscillos, etc. Fabricant Tet HT, etc. Pièce unique ou lot.
Ecrire à : L. Steigerwald Box 401808 80718 Munich, Allemagne.
Fax : 0049 89 32 42 27 69,
e-mail : DG6MGF@gmx.de

INFORMATIQUE

(04) Vends PC 486 33 MHz + imprimante aiguille : 1 500 F ou échange contre transceiver VHF. Faire offre.
Tél : 06 82 75 66 19.

(07) Vends console Atari 7800 + 9 jeux + 2 manettes : 150 F ; Carte réseau 3Com Etherlink II 508 BNC et AUI : 100 F ; Lecteur CD-Rom Hitachi 4xIDE : 50 F ; Lecteur de bande Wangtek SCSII + 1 bande 525 Mb : 150 F ; Cartouches noires pour Epson 400, 440, 500, 600, 640, Photo, Photo Ex, Photo 700 : 110 F ; Cartouches couleurs pour imprimantes Epson 400, 440, 600, 640, 800, 850, 1520 : 140 F.
Tél : 06 82 39 69 80, le soir sinon répondeur.

(09) Vends décodeur Digimors CW + RRTY + ASCII + TOR + cours CW + Q, écran 2 x 40 caractères, fonctionne avec TS TRX + PC : 1 200 F + port.
Tél : 05 61 67 32 43.

(51) Vends carte mère ASUS + P200MBX + 64 Mo RAM : 1 000 F ; App Canon 600 num. + DDUR PCMCIA 300 mes. : 3 500 F. Etat neuf.
Tél : 03 26 97 03 74, 19 heures

(54) Vends modem 28.800 : 150 F ; Streamer Conner 800 Mo, 4 cassettes 800 Mo : 500 F. Tél : 06 86 96 51 81.

(60) Vends C.M. 486 DX 4/100 MHz avec RAM et mini-tour = 200 F, port en sus.
Tél : 03 44 83 33 04 (répond.).

(67) Vends portable 233MMX-TFT 12 1/2 RAM 64 Mo, DD 3,2 Go, CD Rom 24X, lecteur 3,5, neuf sous garantie avec Win98-Works 4-5 : 8 500 F + port. Tél : 03 88 95 96 83.

(71) Vends ordinateur pour enfant Génius 9000 : 800 F ; Vends boussole électronique GPS 2000 : 700 F + transceiver FM : 200 F.
Tél : 03 85 25 82 88.

(71) Recherche programme Hamcomm JV-Fax/CW. Tél : 03 85 53 80 47, HR/soir.

(83) Vends ordinateur 486dx2, 80 m, écran SVGA 14 pouces, carte son 16 bits + carte graphic Cirrus lecteur CD Rom, DD 520 méga, Window 95 et logiciels amateur packet, SSTV avec carte son, programmes satellite, TBE. Prix : 1 000F. Faire offre à : F1FB, Bernard. Tél : 04 94 97 84 03.

(91) Vends fax-modem-répondeur/enregistreur Olitec Speedvoice 33600, prix : 390 F + port. Tél : 01 69 03 84 29.

DIVERS

(03) Recherche revues QST 01 et 02-99 ainsi que QST année 1995 complète ; Vends QST année 1998 complète (120 F franco). F6HWH). Tél : 04 70 45 20 55.

(03) Pour dépannage, recherche schéma manip électr. ETM1-C (ou ETM1-C complet). Patrick, F6HWH.
Tél : 04 7045 20 55 ou 04 70 45 07 12.

(04) Vends TX RX UHF pour pièces : 100 F ; Unité-self + roulette : 400 F ; Téléphone mobile Sagem : 500 F ; Parapente + acc. + vario : 1 000 F ou échange. Faire offre.
Tél : 06 82 75 66 19.

(04) Vends ou échange parapente + acc + vario 20 Volts : 1 500 F ou échange contre TX RX VHF. Faire offre.
Tél : 06 82 75 66 19.

(07) Recherche notice d'utilisation TX RX Sommerkamp FT-277 SSB. Faire offre.
Tél : 06 13 99 36 09, HR, David.

(07) Vends alim neuve Inac FC-25, 25 A + HP façade : 600 F ; Ampli Syncron BV 135-5 (26/30 MHz) 150 W FM-250 SSB : 250 F ; Préampli Zeai HP 29 (28/29 MHz) : 150 F.
Tél : 06 82 39 69 80, le soir sinon répondeur.

(12) A saisir, 2 dipôles FM 88-108 MHz polar. circulaire « FMC01/SIRA » Inox-IN = 7/8 EIA, puissance 2 kW + coupleur 2 voies + câble 1/2pouce (50 m) équipé 7/16.
Tél : 05 65 67 39 48.

(12) Vends Fax/télécopieur Matra 90 numéro abrégés + nombreuses fonctions, vendu 1 400 F.
Tél : 05 65 67 39 48.

(12) Vends émetteur/récepteur 1,5 GHz P=1,5 W (32 dBm) voir article CQ Magazine N°49, vendu avec importante notice technique + ali.à découpage + racks.
Tél : 05 65 67 39 48.

(12) Vends lot de 600 bobines plastiques (neuves) « Posso » Ø13 cm, noyau conventionnel, flasques ajourés pour bande 1/4 pouce, idéal pour montages, vendu : 1 200 F.
Tél : 05 65 67 39 48.

(16) Recherche schéma, documentation du Sommerkamp FT-77, photocopies, frais remboursés. Merci. Ecrire à: Roger Chapron, 16230 Puyreaux.
Tél : 05 45 39 82 22, après 20 heures.

(17) Achète lampes 845-VT43 marque RCA GE, etc. Tél : 06 86 01 66 55.

(18) Recherche portable AM FM USB Bandes 26.065 MHz à 28,305 MHz.
Tél : 06 60 75 39 50.

(24) Licence novice radioamateur, préparation avec réglementation technique, séries de questions disponibles chez F6GQG.
Tél : 05 53 57 33 79.

(28) Vends Icom R700F, série 002844 ; Yaesu FT-920, série A07340006 ; Terminal satellite, série 20109825050 ; PC marque IPC, série DSL109225 ; Epson 600, série AAK7072844.
Tél : 02 37 98 76 40.

(30) Vends ampli décamétrique US à transistor Henry SS750HF : 7 000 F.
Tél/Fax : 04 66 62 09 93.

(33) Vends JRC525 : 3 000 F ; BV2001 : 1 000 F neuf ; Bird double OK : 1000 F ; Bouchons : 250 F + port collissimo.
Tél : 05 57 34 32 44.

(33) Vends coup. 2V 432 : 200 F ; 4 ◊ 144 : 200 F ; 486 133 MCS : 500 F ; CF416 : 150 F + port collissimo.
Tél : 05 57 34 32 44.

(38) Vends filtre CW Icom FL-52A 500 Hz sur la 455 kHz, QSJ : 1 000 F.
Tél : 06 10 41 70 42 ou 04 74 92 47 68.

(38) Collectionneur matériels radio militaires, vend, échange, visite mini expo sur RDV le samedi. Liste des ventes contre 1 timbre. Ecrire à : CARM, BP 13 RUY, 38300 Bourgoin-J cedex.
Tél : 04 74 93 63 30, après 20 heures ;
Tél/Fax : 04 74 93 98 39 ;
Portable : 06 82 53 57 13.

(38) Skiez au soleil de l'Alpe d'Huez. Loue appartement 4 personnes au pied des pistes ; Balcon au sud. Tout confort de 1 800 F à 4 500 F par semaine suivant période.
Tél : 04 76 78 97 42
ou françoise@wanadoo.fr

BULLETIN DE PETITE ANNONCE

Pour la parution du mois de janvier 2000, date limite de réception le 11 décembre 1999 avant midi. Au-delà, votre petite annonce sera reportée sur le mois suivant.

N° du département se rapportant à l'annonce

Choisissez votre rubrique

VENDS	❒	**ANTENNES**	❒
ACHETE	❒		
ECHANGE	❒	**MESURE**	❒
TRANSCEIVERS	❒	**INFORMATIQUE**	❒
RECEPTEURS	❒	**DIVERS**	❒

Le classement de nos annonces est un service à nos lecteurs. A ce titre, la rédaction se réserve le droit de modifier l'affectation d'une rubrique ou d'une sous-rubrique demandée par l'annonceur et en aucun cas le journal ne pourra être tenu pour responsable de ce classement qui ne représente qu'une simple indication.

VOTRE IDENTIFICATION *(elle ne figurera pas dans votre annonce)*

M. MME. MLLE. .....
Prénom .....
Adresse .....
.....
Téléphone.....

CQ 12/99

COMMENT FAIRE PARAITRE ?

Deux solutions :

- ***Par courrier :*** *Adressez cette page ou une copie à :* ***CQ Magazine - Petites Annonces - Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 LE CRÈS***
- ***Par télécopie : 04 67 87 29 65*** *(inutile de confirmer par courrier)*

Merci d'avoir choisi ***CQ MAGAZINE*** *pour votre petite annonce !*

VOS PETITES ANNONCES

(38) Vends TRX RT-68/GRC ou AN/VRC-10 : 38 à 55 MHz HF 30 W + alim. 12 ou 24 V + micro + HP + cordons : 1 500 F et neuf : 2 000 F. ; RX AME-RR-SM-2E : 1 600 F en parfait état de fonctionnement ; ANGRC9 + DY88 + micro + HP de 2 à 12 MHz, version FR : 2 500 F neuf , version USA : 2 000 F peu servi ; Version USA : 1 500 F ancien ; PP8 état neuf, la paire : 1 200 F ; PP8n état ancien, la paire : 900 F ; PRC10, très bon état général + combiné + HP + cordon + 2 antennes + équerre avec alim. 12/24 V : 1 200 F ; PRC10 alim 24 V + HP + combiné : 700 F.
Tél : 04 74 93 63 30, après 20 heures ;
Fax : 04 74 93 98 39 ;
Portable 06 92 53 57 13.

(41) Vends alimentation Philips 13,8 V, 20 amp. : 1 000 F ; Ecréso ampli 2 m LN 80 watts : 400 F.
Tél : 02 54 97 63 19, HR.

(41) Vends Batima pré-ampli VHF + 2 câbles 1000 F prises N.
Tél : 02 54 97 63 19, HR.

(41) Vends ZX Yagi balun : 200 F neuf ; Balun à air coax. : 30 F +2 PL ; Balun BN86 occas. : 100 F ; Casque : 50 F ; CV 500 PF fort écart-démulti : 500 F ; Micro Handy pieds pile : 100 F ; Support AR ressort ant. verticale auto : 40 F ; Boîte OM antenne Levy série parallèle 2 CA : 100 F ; Démultipli : 150 F ; Adaptateur impédance OM 10 F 1/1, 1/4, 1/6, 1/8, contact Heatkit rotatif sorties 239 (4) : 50 F ; Lecteur enregistreur stréréo K7 Continental Edison 20 m câble, 4 paires pour rotor : 100 F ; Filtre secteur 220-220 : 50 F ; Survolteur-dévolteur réglable Ferrix : 200 F, 500 W CV BCL + TOS-Watt BST + CV acc OM : 200 F ; Lot de 14 CV VHF-HF, fort isolement : 500F.
Tél : 02 54 97 63 19, HR.

(44) Vends poste E/R President Ronald (pour connaisseurs face chromée) 240 canaux (fréq. 25620-28310 MHz) puissance réglable 2/15 W AM/FM-25 W BLU, avec TOSmètre-Wattmètre-Matcher, marque Ham International modèle ROS 110 ; 1 poste E/R, marque Superstar 360 FM, 120 canaux, point 0, puissance 10 watts AM/FM, 18 watts BLU avec antenne K40 (américaine) sur embase magnétique 26.500/28 MHz, ensemble en parfait état de fonctionnement et d'aspect, prix : 900 F à débattre ; 1 scanner marque PRO Realistic 2021, 200 mémoires, VHF, AM/FM, UHF, état neuf, dans son emballage d'origine, accessoires pour installation sur véhicule, prix : 1 100 F à débattre.
Tél : 02 40 70 93 85.

(44) Vends JRC NRD525 en excellent état 0-34 MHz tous modes, doc. complète Fr/Angl. RX acheté : 11 000 F, vendu : 7 000 F.
Tél : 02 40 61 44 17 ou e-mail : ddausman@club-internet.fr

(45) Vends antenne tribandes KLM KT34A, TBE, sur place : 4 000 F ; Pocket Kenwood TH-215 E batterie HS accessoires : 600 ; Pocket Alinco DJ460 batterie à voir : 700 F ; Photocopieur A3 et A4, TBE : 4 000 F.
Tél : 02 38 63 56 66.

(45) Vends cours TV par K7 vidéo.
Tél : 02 38 92 54 92, HR
ou Fax : 02 38 92 55 68.

(45) Recherche AME 7G, état neuf, AME RR10, bande VJF basse, alim. 24 V-25 A, émetteur de l'ANGRC9, 1 récepteur BC 654, 1 récepteur aviation BC639A, une boîte de couplage de surplus BX18B, boîte de L ER 82, TRVM10, 1 alim 24 V ou 220 V pour ER82, une boîte BC939 ; Recherche 1 récepteur civil ou autre Comelec bande aviation ou de 38 à 800 MHz environs ; Recherche self etc. pour boîte couplage de 2 à 30 MHz.
Tél : 02 38 92 54 92, HR
ou Fax : 02 38 92 55 68.

(51) Recherche petite plieuse genre couvreur pour faire des coffrets.
Tél : 03 26 65 75 12.

(51) Vends chargeur Alinco EDC35 : 500 F ; Batt. Kenwood PB17M : 300 F ; Récepteur ICS METS Météosat : 2 000 F ; Interface rotor GS23 : 1 000 F. Le tout neuf.
Tél : 03 26 97 03 74, 19 heures.

(51) Vends magnétoscope Sony portable U matic S type V04800PS, très pe u servi, alim séparée 12 V, vendu avec 15 K7 30 mm, PAL/SECAM. Faire offre.
Tél : 03 26 64 36 79, heures repas.

(55) Vends amplificateur linéaire mobile 12 V fréquence 3-30 MHz entrée 1-20 W PEP sortie 300W PEP neuf port inclus : 620 F.
Tél : 03 29 84 38 18.

(57) Vends micro MC60 : 800 F + centrale à souder Weller WECP20 : 800 F + portable VHF Kenwood TH-25 : 850 F + port USB pour PC : 350 F.
Tél : 06 09 85 29 45.

(57) Recherche SM 230 oscilloscope Kenzood.
Tél : 03 87 38 13 90.

(59) Echange scanner AOR 1500 XLT contre scanner Sony ICF PRO 80 ; Echange Tono 550 décodeur RTTY contre RX déca OC.
Tél : 03 27 29 67 01.

(60) Vends Radiocom 2000 (Radiotel et Autophon 700 (UHF)) pour modif bande OM, port en sus.
Tél : 03 44 83 33 04 (répond.).

(60) Vends transfo primaire 220 V secondaire, 600 V, 1,75 A, poids : 20 kg, prix : 600 F.
Tél : 03 44 42 15 10.

(63) Vends antenne Sirtel 3 élts 27 MHz : 300 F ; Boîte d'accord Yaesu FC700 : 900 F ; Micro MC60 : 500 F ; Transmatch Zetagi 1 kW W/ROS HP1000 : 600 F ; Filtre KWD LF30A : 250 F.
Tél : 04 73 96 03 92.

(63) Vends E/R 10 mètres RCT297C : 300 F ; Casque Europsonic : 100 F ; Alim Daiwa 30 A RS40XII : 1 200 F ; Alim Dirland 20 A : 700 F ; Filtre secteur Euro EF3000 : 150 F.
Tél : 04 73 96 03 92.

(63) URGENT ! Recherche doc. FT-307CBM Sommerkamp et antenne HF6V Butternut USA. Rembourse tous frais. Merci.
Tél : 04 73 95 16 77, Yan.

(63) Vends commut coax. 2 dir. SA450 100 F ; 2 micros s/socles Zetagi MB : 200 F ; Alim. 9 A Euro CB EPS79 : 250 F ; 2 alim. Euro CB 5 A max. EPS35 : 200 F.
Tél : 04 73 96 03 92.

(67) Vends accessoires IC-706 Icom MB62-MB63-OPC581, Voice-Unit UT102, filtre FL100 (500 Hz) FL232 (350 Hz). Le tout jamais utilisé.
Tél : 03 88 95 96 83.

(71) Vends ampli 50 MHz TE-System, entrée 20 W, sortie 375 W, parfait état avec préampli RX.
Tél : 03 85 88 54 57.

(71) Vends ampliYaesu FL 2100Z Linear Amplifier, TBE, très peu servi : 6 500 F à débattre.
Tél : 03 85 44 16 81.

(71) Loue camping-car 6 places équipé IC-706MKII, véhicule luxe.
Tél : 03 85 88 54 57, F1PUX.

(76) Jeune licencié recherche travail en rapport avec la radio. Possède BEP vente.
Tél : 06 08 70 89 54.

(77) Recherche pylône 10 m ou plus petit prix + carte 34PNB pour TR4C.
Tél : 01 64 01 15 56, le soir après 18 heures.

(78) Vends suite au décès brutal de TK5D son matériel : Charge fictive Ten Tec 50 ohms, 300 w neuve : 250 F + port ; Micro dynamique Yaesu 500 ohms : 200 F + port ; TOS-wattmètre NS660P Daïwa aiguilles croisées 1,8 à 150 MHz, 15 w/150 w/1,5 kW, neuf : 1 000 F + port ; TOS-wattmètre NS660 Daïwa, idem ci-dessus, occasion : 400 F + port. Adresse nomenclature (F8EL).
Tél : 01 30 95 73 22.

(78) Vends plus de 1600 tubes RX TRX neufs, emballage origine. Liste contre ETSA à : M. Sallé Claude, 28 rue Parvery, 78670 Villennes s/ Seine.

(78) Vends Kenwood TH-28 bi-bande VHF-UHF très bon état, notice, facture, prix : 1 100 F ; Coaxial Times Microwaves LMR600 diam. 16 mm, 45 m : 1 000 F sans fiches rigide, très faible perte ; Antenne Mantova 5 neuve, prix : 400 F ; Antenne President Nebraska 1,5 m : 150 F.
Tél : 01 30 54 38 35.

(78) Vends kit Nokia pour 8110 & 3110 Cellular Data Suite Modem PC : 400 F ; Compaq 386sx16 Compet, prix : 500 F ; PC compatible 486dx2-66 complet + scanner et imprimante HP noir et blanc, prix : 1 300 F ; Processeur Pentium 90, prix : 90 F et Cyrix 233, prix : 190F ; Magazine CQ du n°1 au n°50 : 12 F pièce. Tél : 01 30 54 38 35.

(80) Vends base Galaxy Saturn Turbo + Mike Piezo Dynamic modèle DX 357 : 2 500 F. Livraison possible dépt 62, 59 80 60.
Tél : 06 68 17 81 25.

(82) Recherche coupleur VHF 50 Ohms 2 voies.
Tél : 05 63 20 10 40, demandez Eric.

(83) Vends Galaxy Saturn base AM/FM/SSB/CW ; Zetagi Match Box HP1000 Zetagi BV13, 200 W AM-400 W SSB ; Sadelta Bravo Pro micro de table. L'ensemble : 2 500 F port en sus.
Tél : 04 94 22 38 33, après 20 heures.

(84) Pour les passionnés de matériel radio militaire, visitez mon site sur internet :
http//perso.wanadoo.fr/materiel.radio.militaire

(84) Cause santé échange, vends, vélo Peugeot CP 2003, 300 km, contre FB33 ou rotor G800RC ou VHF tous modes + QSJ évent.
Tél : 04 90 34 35 53, le soir.

(85) Recherche manuel en Français ou décodeur Tono 550. Prends en charge tous les frais.
Tél : 06 09 71 05 82.

(89) Vends boîte couplage automatique Daïwa CNA2002 (2 kW 5 PEP) : 2 200 F FCO S820 révisé labo agrée, TBE, facture, tubes émis/récept.
Tél : 03 86 44 14 42, heures repas.

(90) Vends cause double emploi, matériel divers récents à prix OM, en parfait état de fonctionnement et de présentation. Transceivers décamétriques, transceivers VHF-UHF-TOSmètres, multimètres, digital et analogique, oscilloscope, optique, matériel photo, etc...
Liste sur demande à : F6BPO.
Tél : 03 84 26 17 45 ou via QSL :
Brignon J.P. 82 rue de Turenne,
90300 Valdoie.

(91) Vends appareil photo Sony Mavica à disquettes FD5 macro, flash incorporé, batterie, chargeur : 2 500 F, port en sus (neuf).
Tél : 06 88 30 33 82, dim. et lundi.

(91) Vends rotor KR 600 + pupitre câble 25 m, 6 brins, état neuf : 1 500 F ; Vends antenne F9FT Tonné, 17 éléments, 144 MHz + câble 25 m : 500 F, état neuf.
Tél/Fax : 01 69 96 05 40.

(93) Recherche clavier RCA VP601, bon état ou OM pouvant réparer deux mêmes claviers en panne partielle avec schéma.
Tél : 01 43 09 79 23.

(95) Vends Technimarc, TBE, toutes bandes 2 200 F.
Tél : 01 34 53 93 75.

(95) Vends tubes RL12-P35 en bon état et 2 supports.
Tél : 01 39 60 46 28.

(95) Vends CB 22 cx Sommerkamp : 150 F et CB 40 cx pour moto : 150 F ; Recherche antenne mobile 20 m et 40 m.
Tél : 01 34 53 93 75.

(95) Vends multimètre Escort EDM-82 NF, valeur : 3 000 F vendu : 850 F avec notice et cordons.
Tél : 01 39 60 46 28.

(95) Vends CQ Radioamateur N°1 à 40 (05/95 à 12/98) sauf N°5 & 6 : 10 F le numéro, 100 F l'année, 300 F les 39 numéros.
Tél : 01 39 47 33 76, après 18 heures.

(95) Recherche menus cachés du TS-570D. Ecrire à : Decorps Joël, 9 rue du Moulin Neuf,95640 Moussy.

(Belgique) Recherche PCW 8256 « Joyce » de Schneider.
Tél : 0032 71 55 69 69.

■

ENTREZ DANS L'AN 2002

AVEC YAESU & GES

LES PORTATIFS VHF/UHF

LA RECEPTION

FT-50 144 MHz 430 MHz

VX-1R 144 MHz 430 MHz

VX-5R 50 MHz 144 MHz 430 MHz

NOUVEAU

VR-500 0,1/1300 MHz

MRT•1199•2•C

FT-3000 144 MHz

NOUVEAU

FT-2600 144 MHz

LES MOBILES VHF/UHF

FT-8100 144 MHz 430 MHz

NOUVEAU

FT-90 144 MHz 430 MHz

http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex

Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04

G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55

G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30

G.E.S. PYRENEES : 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 05.63.61.31.41

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Abonnez-vous !

5 raisons qui feront de vous des lecteurs privilégiés

1 Une économie appréciable :
Jusqu'à 3 mois de lecture gratuite

2 Satisfait ou remboursé :
Pour toute résiliation, nous vous remboursons les numéros non servis.

3 Rapidité et confort :
Recevez, chaque mois, votre magazine directement à domicile.

4 Prix ? Pas de surprise !
Nous garantissons nos tarifs pendant toute la durée de votre abonnement.

5 Mobilité :
Vous partez en vacances, vous changez d'adresse, dites-le nous, CQ RADIOAMATEUR vous suit partout.

1 an : 250 Frs
l'abonnement pour 11 numéros

2 ans : 476 Frs
l'abonnement pour 22 numéros

BULLETIN D'ABONNEMENT à CQ Radioamateur

à découper ou à photocopier et à retourner, accompagné de votre règlement à : PROCOM EDITIONS SA-Abt CQ Radioamateur - Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 Le CRÈS

Oui, Je m'abonne à CQ RADIOAMATEUR pour :
(version Française)

- ❑ **3 MOIS** (3 numéros) au prix de ..... **70F** ! (CEE + 18 F)*
- ❑ **6 MOIS** (6 numéros) au prix de ..... **130F** ! (CEE + 35 F)*
- ❑ **1 AN** (11 numéros) au prix de..... **250F** ! (CEE + 70 F)*
- ❑ **2 ANS** (22 numéros) au prix de ..... **476F** ! (CEE + 140 F)*

(*) Autres pays nous consulter (Tél. : 04 67 16 30 40 - Fax : 04 67 87 29 65)

Nom : Mme, Melle, M. .....

Prénom : .....

Adresse : .....

..... Code Postal .....

Ville : .....

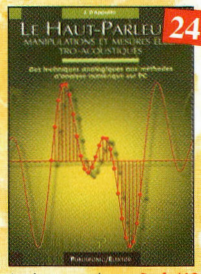
Ci-joint mon règlement (à l'ordre de PROCOM EDITIONS) ❑ par Chèque Bancaire ou Postal ❑ par Mandat-Lettre

❑ par Carte Bancaire Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Expire le : |_|_|_|_|

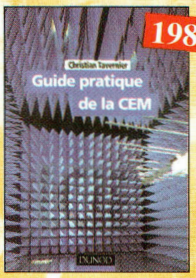
«Conformément à la loi informatique et libertés, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des informations vous concernant à FUN&FLY - 55 Bld de l'embouchure - 31200 TOULOUSE. Sauf opposition de votre part, ces informations pourront être utilisées par des tiers.»

Notre boutique

Nouveautés



Le haut-parleur Ref. 119 P
Cet ouvrage aborde le délicat problème des procédures de test et de mesure des haut-parleurs, et surtout celui des limites de la précision et de la fiabilité de telles mesures.



Guide pratique de la CEM Ref. 120 D
Depuis le 1er janvier 1996, tous les produits contenant des éléments électriques et électroniques, vendus au sein de l'Union Européenne, doivent porter le marquage CE attestant de leur conformité à la directive de CEM. Cet ouvrage constitue un véritable guide pratique d'application de cette directive, tant au plan réglementaire que technique.

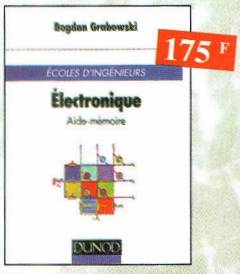
Ham radio ClipArt Ref. CD-HRCA
CD-ROM Mac & PC. Manuel de 54 pages couleur format PDF (Acrobat Reader™ fourni) avec catalogue indexé des cliparts classés par thèmes : humour, cartes géographiques OM, symboles radio, équipements, modèles de QSL, 200 logos de clubs... et bien plus encore...

Oscilloscopes, fonctionnement, utilisation Ref. 4 D
Excellent ouvrage, ce livre est aussi le «répertoire des manipulations types de l'oscilloscope».

La restauration des récepteurs à lampes Ref. 5 D
L'auteur passe en revue le fonctionnement des différents étages qui composent un «poste à lampes» et signale leurs points faibles.

Guide Mondial des semi-conducteurs Ref. 1 D
Ce guide offre le maximum de renseignements dans un minimum de place. Il présente un double classement. Le classement alphanumérique et le classement par fonctions. Les boîtiers sont répertoriés avec leurs dimensions principales et leur brochage.

Aide-mémoire d'électronique pratique Ref. 2 D
Les connaissances indispensables aux techniciens, étudiants ou amateurs, s'intéressant à l'électronique et dernières évolutions techniques de ce domaine, rassemblées dans cet ouvrage.



Electronique, aide-mémoire. Ecole d'ingénieurs Ref. 3 D
Cet aide-mémoire d'électronique rassemble toutes les connaissances de base sur les éléments constitutifs d'un équipement électronique.

Equivalences diodes Ref. 6 D
Ce livre donne directement les équivalents exacts ou approchés de 45 000 diodes avec l'indication des brochages et boîtiers ainsi que le moyen de connaître, à partir de référence, le (ou les) fabricants.

Montages simples pour téléphone Ref. 7 D
Compléter votre installation tél. en réalisant vous-même quelques montages qui en accroîtront le confort d'utilisation et les performances. le délesteur d'appels, la surveillance tél. de votre habitation,...

Photos non contractuelles

Guide pratique des montages électroniques Ref. 8 D
Depuis la conception des circuits imprimés jusqu'à la réalisation des façades de coffrets, l'auteur vous donne mille trucs qui font la différence entre le montage bricolé et le montage bien fait.

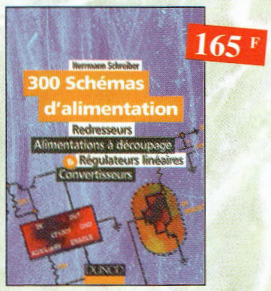
PC et domotique Ref. 9 D
Les compatibles PC peuvent être utilisés comme moyens de contrôle de circuits électroniques simples permettant néanmoins d'accomplir des tâches relativement complexes. Les montages dont les réalisations sont proposées permettront la commande des principales fonctions nécessaires à la gestion électronique d'une habitation.

Logiciels PC pour l'électronique Ref. 10 D
Ce livre aborde tous les aspects de l'utilisation du PC pour la conception, la mise au point et la réalisation de montages électroniques : saisie de schémas, création de circuits imprimés, simulation analogique et digitale, développement de code pour composants programmables, instrumentation virtuelle, etc.

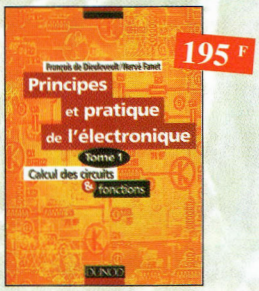
Pour s'initier à l'électronique Ref. 11 D
Ce livre propose une trentaine de montages simples et attrayants, tous testés, qui ont été retenus pour leur caractère utile ou original. Les explications sont claires et les conseils pratiques nombreux

Répertoire mondial des transistors Ref. 12 D
Plus de 32 000 composants de toutes origines les composants à montage en surface (CMS). Retrouvez les principales caractéristiques électriques des transistors, le dessin de leur boîtier, de leur brochage, les noms et adresses des fabricants, les noms des équivalents et des transistors de substitution.

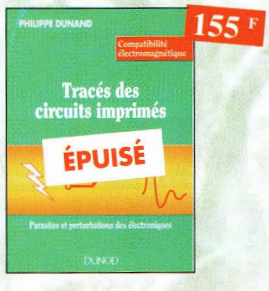
Composants électroniques Ref. 13 D
Ce livre constitue une somme de connaissances précises, concises, rigoureuses et actualisées à l'adresse des professionnels, des étudiants en électroniques, voire des amateurs qui veulent découvrir ou se familiariser avec la vaste famille des composants électroniques.



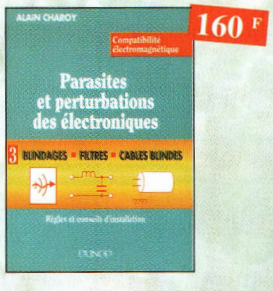
300 schémas d'alimentation Ref. 14 D
Cet ouvrage constitue un recueil d'idées de circuits et une bibliographie des meilleurs schémas publiés. Les recherches sont facilitées par un ingénieux système d'accès multiples.



Principes et pratique de l'électronique Ref. 15 D
Cet ouvrage s'adresse à tout public -techniciens, ingénieurs, ainsi qu'aux étudiants de l'enseignement supérieur. Il présente de la manière la plus complète possible l'ensemble des techniques analogiques et numériques utilisées dans la conception des sytèmes électroniques actuels.



Tracés des circuits imprimés Ref. 16 D
Ce manuel a pour objectif d'expliquer les différents modes de couplage sur une carte électronique. Des conseils simples et pratiques permettront aux personnes concernées par le routage des cartes de circuits imprimés de maîtriser les règles à appliquer dès le début de la conception d'une carte électronique.



Parasites et perturbations des électroniques Ref. 17 D
Ce troisième tome a pour objectif de présenter la façon de blinder un appareil, de le filtrer et de le protéger contre les surtensions. Il explique le fonctionnement des câbles blindés et définit leurs raccordements à la masse.

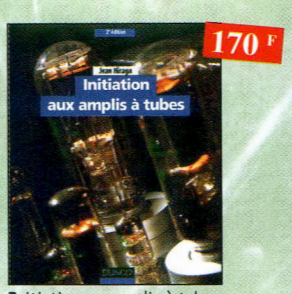
Pour commander, utilisez le bon de commande page 95

La radio ?.. mais c'est très simple ! Ref. 18 D

Ce livre, écrit de façon très vivante, conduit le lecteur avec sûreté à la connaissance de tous les domaines de la radio et explique en détail le fonctionnement des appareils.

Jargonoscope. Dictionnaire des techniques audiovisuelles Ref. 19 D

Véritable ouvrage de référence, le jargonoscope est à la fois une source de documentation et un outil de travail pour les professionnels des techniques vidéo, audio et informatique.



Initiation aux amplis à tubes Ref. 20 D

L'auteur offre au travers de cet ouvrage une très bonne initiation aux amplificateurs à tubes, qu'il a largement contribué à remettre à la mode à partir des années 70.

Les antennes-Tome 1 Ref. 21 D

Tome 1 - En présentant les connaissances de façon pédagogique et en abordant les difficultés progressivement, ce livre constitue un ouvrage de référence.

Les antennes-Tome 2 Ref. 22 D

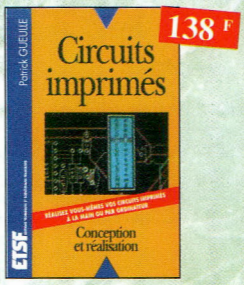
Tome 2 - En présentant les connaissances de façon pédagogique et en abordant les difficultés progressivement, ce livre, tout comme le tome 1, constitue un ouvrage de référence.

Lexique officiel des lampes radio Ref. 23 D

L'objet de ce lexique, qui fut édité pour la première fois en 1941, est de condenser en un volume très réduit l'essentiel des caractéristiques de service de toutes les lampes anciennes qu'un radio-technicien peut être amené à utiliser.

Les magnétophones Ref. 24 D

Ce qui accroît l'intérêt de cet ouvrage est son aspect pratique ; les professionnels du son ainsi que les amateurs ont enfin à leur portée un livre complet.



Circuits imprimés Ref. 25 D

Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique, de photochimie et de reprographie nécessaires pour véritablement comprendre ce que l'on fait.

Formation pratique à l'électronique moderne Ref. 26 D

Peu de théorie et beaucoup de pratique. Faisant appel à votre raisonnement, l'auteur vous guide dans l'utilisation des composants modernes pour réaliser vos montages.

Réussir ses récepteurs toutes fréquences Ref. 27 D

Cet ouvrage peut se considérer comme la suite logique du livre *«Récepteurs ondes courtes»*. En effet, ici nous abordons les techniques de réception jusqu'à 200 MHz dans tous les modes de transmission.

Antennes pour satellites Ref. 28 D

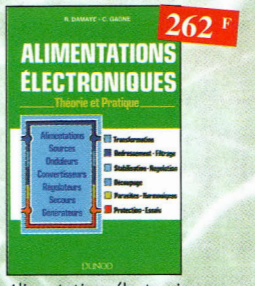
Aujourd'hui, l'antenne pour satellites, généralement parabolique, remplace ou complète l'antenne hertzienne traditionnelle. En effet, la diffusion depuis les nombreux satellites apporte aux téléspectateurs la possibilité de recevoir une multitude de chaînes TV et de Radio avec une excellente qualité de réception.

Les antennes Ref. 29 D

Cet ouvrage, reste, pour les radioamateurs, la «Bible» en la matière, s'adressant aussi bien au débutant, par ses explications simples et concrètes qu'au technicien confirmé. Il se propose d'aider à tirer un maximum d'une station d'émission ou de réception et à comprendre le fonctionnement de tous les aériens.

Montages autour d'un Minitel Ref. 30 D

Si l'utilisation classique d'un Minitel est simple, on peut se poser de nombreuses questions à son sujet. C'est pour répondre à ces questions, et à bien d'autres, que vous avancerez dans la connaissance du Minitel, qu'a été écrit cet ouvrage.



Alimentations électroniques Ref. 31 D

Vous trouverez dans ce livre, les réponses aux questions que vous vous posez sur les alimentations électroniques, accompagnées d'exemples pratiques.

Les amplificateurs à tubes Ref. 32 D

Réalisez un ampli à tubes et vous serez séduit par la rondeur de la musique produite par des tubes. Grâce aux conseils et schémas de ce livre, lancez-vous dans l'aventure.

350 schémas HF de 10 kHz à 1 GHz Ref. 33 D

Un panorama complet sur tout ce qui permet de transmettre, recevoir ou traiter toutes sortes de signaux entre 10 kHz et 1 GHz.

Le manuel des microcontrôleurs Ref. 34 P

Ce qu'il faut savoir pour concevoir des automates programmables.

Multimédia ? Pas de panique ! Ref. 35 P

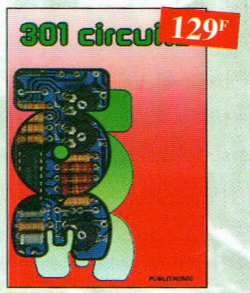
Assemblez vous-même votre système multimédia

Traitement numérique du signal Ref. 36 P

L'un des ouvrages les plus complets sur le DSP et ses applications. Un livre pratique et compréhensible.

300 circuits Ref. 37 P

Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur.



301 circuits Ref. 38 P

Florilège d'articles concernant l'électronique comportant de nombreux montages, dont certains inédits.

Le manuel des GAL Ref. 39 P

Théorie et pratique des réseaux logiques programmables.

Automates programmables en Basic Ref. 40 P

Théorie et pratique des automates programmables en basic et en langage machine sur tous les types d'ordinateurs

Thyristors & triacs Ref. 41 P

Les semi-conducteurs à avalanche et leurs applications.

L'art de l'amplificateur opérationnel Ref. 42 P

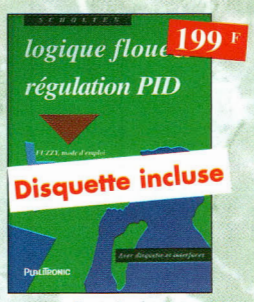
Le composant et ses principales utilisations.

Répertoire des brochages des composants électroniques **Ref. 43 P**
Circuits logiques et analogiques transistors et triacs.

Enceintes acoustiques & haut-parleurs **Ref. 44 p**
Conception, calcul et mesure avec ordinateur

Traité de l'électronique
(version française de l'ouvrage de référence "The Art of Electronics")
Volume 1 : Techniques analogiques **Ref. 45-1 P**
Volume 2 : Techniques numériques et analogiques **Ref. 45-2 P**

Travaux pratiques du traité de l'électronique
Retrouvez les cours, séances et travaux dirigés
- de labo analogique. Volume 1 **Ref. 46-1 P**
- de labo numérique. Volume 2 **Ref. 46-2 P**



Logique floue & régulation PID **Ref. 47 P**
Le point sur la régulation en logique floue et en PID.

Amplificateurs à tubes pour guitare et hi-fi **Ref. 48 P**
Principe, dépannage et construction...

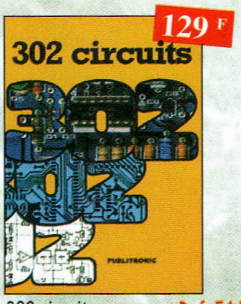
Amplificateurs hi-fi haut de gamme **Ref. 49 P**
Une compilation des meilleurs circuits audio complétée par des schémas inédits.

Le manuel bus I²C **Ref. 50 P**
Schémas et fiches de caractéristiques intégralement en français.

Pratique des lasers **Ref. 51 P**
Présentation des différents types de lasers, modes, longueurs d'ondes, fréquences avec de nombreux exemples et applications pratiques.

Automate programmable MATCHBOX **Ref. 52 P**
Programmez vous-même des Matchbox à partir de n'importe quel PC en langage évolué (Basic-Pascal) pour vos besoins courants.

Réception des hautes-fréquences
Démystification des récepteurs HF par la pratique.
Tome. 1 **Ref. 53-1 P**
Tome. 2 **Ref. 53-2 P**



302 circuits **Ref. 54 P**
Cet ouvrage a la particularité d'offrir une solution toute faite à toutes sortes de problèmes.

303 circuits **Ref. 55 P**
Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur.

304 circuits **Ref. 56 P**
Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur.

305 circuits **Ref. 57 P**
Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur.

BON DE COMMANDE LIVRES et CD-ROM à retourner à : PROCOM EDITIONS SA Boutique

Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 LE CRÈS

Ref. article	Désignation	Prix unitaire	Quantité

Sous-Total	
+ Port	
TOTAL	
Supplément Port de 20 Frs Pour "L'encyclopédie de la radioélectricité" Réf. 84 B	
TOTAL	

NOM :.....Prénom :.....

Nom de l'association :.....

Adresse de livraison :.....

.....

Code postal :.....Ville :.....

Tél (recommandé) :.....

Ci-joint mon réglement de .....F

❑ Chèque postal ❑ Chèque bancaire ❑ Mandat ❑ Carte Bancaire

Expire le : |_|_|_|_|_| Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA ❑ Abonné ❑ Non Abonné

Possibilité de facture sur demande. *Livraison : 2 à 3 semaines.*

Frais d'expédition :
1 livre : 30 F ; 2 livres : 40 F
3 livres : 50 F ; au-delà : 60 F
CD-Rom : 15 F
Pays autres que CEE, nous consulter

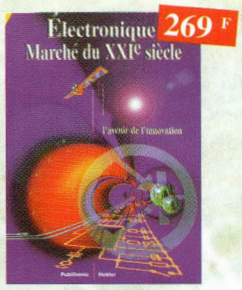
Ce coupon peut être recopié sur papier libre (photocopies acceptées)

Compilateur croisé PASCAL
Ref. 58 P
Trop souvent, les électroniciens ignorent qu'il leur est possible de programmer des microcontrôleurs aussi aisément que n'importe quel ordinateur. C'est ce que montre cet ouvrage exceptionnel.

Je programme en Pascal les microcontrôleurs de la famille 8051 (80C537) Ref. 59 P
Livre consacré à la description d'un système à microcontrôleur expérimental pour la formation, l'apprentissage, l'enseignement.

Un coup ça marche, un coup ça marche pas ! Ref. 60 P
Sachez détecter les pannes courantes, comment faire pour les éviter et tout savoir pour les réparer.

Sono & studio Ref. 61 P
Il existe bon nombre de livres sur les techniques de sonorisation, d'enregistrement de studio, les microphones et la musique électronique. Là sombrent dans l'à-peu-près les idées les plus prometteuses.

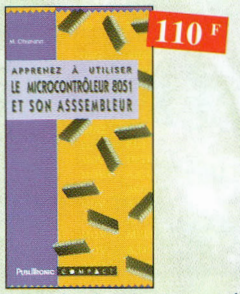


Electronique : Marché du XXIe siècle
Ref. 62 P
Le transistor, ses applications... Tout ce qui a révolutionné ce siècle et ce qui nous attend.

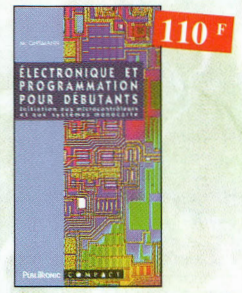
Pratique des Microcontrôleurs PIC
Ref. 63 P
Application concrète des PIC avec l'assembleur PASM.

Le manuel du Microcontrôleur ST62 Ref. 64 P
Description et application du microcontroleur ST62.

Le Bus SCSI Ref. 65 P
Les problèmes, les solutions, les précautions...



Apprenez à utiliser le microcontrôleur 8051 et son assembleur Ref. 66 P
Ce livre décrit aussi bien le matériel que la programmation en assembleur d'un système complet à microcontroleur de la famille MCS-51.



Electronique et programmation pour débutants Ref. 67 P
Initiation aux microcontroleurs et aux systèmes mono-carte.

Apprenez la mesure des circuits électroniques Ref. 68 P
Initiation aux techniques de mesure des circuits électroniques, analogiques et numériques.

Microcontrôleurs PIC à structure RISC Ref. 69 P
Ce livre s'adresse aux électroniciens et aux programmeurs familiarisés avec la programmation en assembleur.

Apprenez la conception de montages électroniques
Ref. 70 P
L'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les montages de base.

L'électronique ? Pas de panique !
1er volume Ref. 71-1 P
2ème volume Ref. 71-2 P
3ème volume Ref. 71-3 P

Dépanner les ordinateurs & le matériel numérique (Tome 1) Ref. 72 P
Livre destiné aux utilisateurs de PC, aux responsables de l'informatique dans les entreprises, aux services après-vente et aux étudiants dans l'enseignement professionnel et technique.

Dépanner les ordinateurs & le matériel numérique (Tome 2)
Ref. 73 P
Cet ouvrage *(second volume)* entend transmettre au lecteur des connaissances théoriques, mais aussi les fruits précieux d'une longue pratique.

J'exploite les interfaces de mon PC Ref. 74 P
Mesurer, commander et réguler avec les ports d'entrée-sortie standard de mon ordinateur.

Je pilote l'interface parallèle de mon PC Ref. 75 P
Commander, réguler et simuler en BASIC avec le port d'imprimante de mon ordinateur et un système d'interface polyvalent.

Le cours technique Ref. 76 P
Cet ouvrage vous permettra de mieux connaître les principes régissant le fonctionnement des semi-conducteurs traditionnels.

Créations électroniques Ref. 77 P
Ce livre présente des montages électroniques appréciés pour leur utilité et leur facilité de reproduction.

Alarme ? Pas de panique ! Ref. 78 P
Cet ouvrage met l'accent sur les astuces et la sécurité des systèmes d'alarme.

306 circuits Ref. 79 P
Le *306 circuits* est un vrai vademecum de l'électronicien moderne, source inépuisable d'idées originales qui permettront à chacun d'élaborer à son tour des variantes qu'il combinera ensuite à sa guise avec d'autres circuits.

La liaison RS232 Ref. 80 D
Dans cet ouvrage, vous trouverez toutes les informations techniques et pratiques pour mener à bien vos projets. La progression est adaptée à tous les niveaux de connaissance. Du débutant au professionnel, tout le monde trouvera les informations qu'il désire.

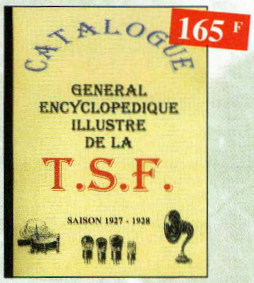
Les microcontrôleurs PIC
Ref. 81 d
Cet ouvrage, véritable manuel d'utilisation des circuits PIC 16CXX, fournit toutes les informations utiles pour découvrir et utiliser ces microcontrôleurs originaux.

Télévision par satellite Ref. 82 D
Ce livre présente, de façon simple et concrète, les aspects essentiels de la réception TV analogique et numérique par satellite qui permettront au lecteur de comprendre le fonctionnement et de tirer le meilleur parti d'une installation de réception.

Pour commander, utilisez le bon de commande page 95

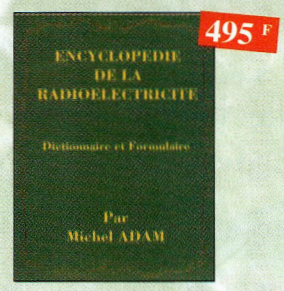
Shémathèque-Radio des années 50 Ref. 83 d

Cet ouvrage constitue une véritable bible que passionnés de radio, collectionneurs ou simples amateurs d'électronique, se doivent de posséder.



Catalogue encyclopédique de la T.S.F. Ref. 85 b

Vous trouverez dans ce catalogue, classés par thèmes, tous les composants de nos chères radios, de l'écrou de base, au poste complet, en passant par les résistances, selfs, transformateurs, et... sans oublier le cadre et bien sûr l'antenne.



Encyclopédie de la radioélectricité Ref. 84 b

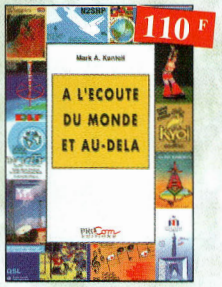
Du spécialiste qui désire trouver la définition d'un terme ou d'une unité, à l'amateur avide de s'instruire, en passant par le technicien qui veut convertir en décibels un rapport de puissance, tous sont autant de lecteurs désignés pour cette œuvre. *620 pages*

Comment la radio fut inventée Ref. 86 b

Ce livre raconte l'histoire de l'invention de la radio, chronologiquement, avec en parallèle, les grands évènements de l'époque, puis en présentant la biographie des savants et inventeurs qui ont participés à cette fabuleuse histoire.

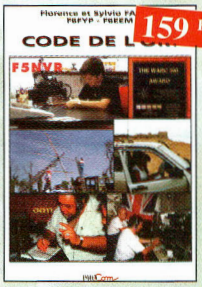
L'univers des scanners Edition 98. Ref. 87

Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences. 500 pages.



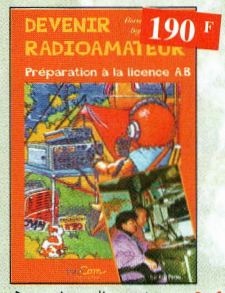
A l'écoute du monde et au-delà Ref. 88

Soyez à l'écoute du monde.
Tout sur les Ondes Courtes.



Code de l'OM Ref. 89

Entrez dans l'univers passionnant des radio-amateurs et découvrez de multiples activités. La bible du futur licencié et de l'OM débutant.



Devenir radioamateur Ref. 90

Les licences des groupes A et B sont toujours d'actualité et figurent parmi les plus simples à obtenir. Pédagogique, ce livre vous permettra de passer l'examen avec succès.

Servir le futur Ref. 91

Pierre Chastan (14RF16), bénévole à la Fondation Cousteau, nous évoque avec émotion et humilité son combat pour les générations futures. De Paris aux îles polynésiennes.

Acquisition de données Ref. 103D

Toute la chaîne d'acquisition, du capteur à l'ordinateur, y est décrite de manière exhaustive et ceci jusque dans ses aspects les plus actuels.

Apprendre l'electronique fer à souder en main Ref. 104 D

Cet ouvrage guide le lecteur dans la réalisation électronique, lui apprend à raisonner de telle façon qu'il puisse concevoir lui-même des ensembles et déterminer les valeurs de composants qui en feront partie.

L'audionumérique Ref. 105 D

Cet ouvrage amplement illustré de centaines de schémas, copies d'écran et photographies, emmène le lecteur dans le domaine de l'informatique musicale.

Compatibilité électromagnétique Ref. 106P

Comment appliquer les principes de conception du matériel, de façon à éviter les pénalités en termes de coût et de performances, à respecter les critères des normes spécifiques et à fabriquer.

Guide des tubes BF Ref. 107 P

Caractéristiques, brochages et applications des tubes.

Station de travail audionumérique Ref. 116E

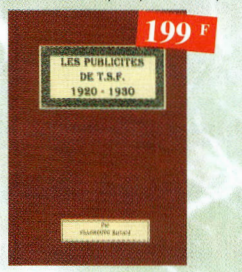
Guide indispensable, cet ouvrage apporte tous les éléments nécessaires à une compréhension rapide des nouveaux mécanismes et des contraintes qui régissent l'ensemble de la chaîne audionumérique pour une utilisation optimale.

Comprendre le traitement numérique de signal Ref. 108 P

Vous trouverez tous les éléments nécessaires à la compréhension de la théorie du traitement numérique du signal en établissant une passerelle entre théorie et pratique. Voilà le défi que relève ce livre, d'un abord agréable et facile.

Ils ont inventé l'électronique Ref. 109 P

Vous découvrirez dans ce livre l'histoire de l'électronique, de ses balbutiements à nos jours, en un examen exhaustif et précis de tous les progrés effectués depuis l'invention de la pile Volta.

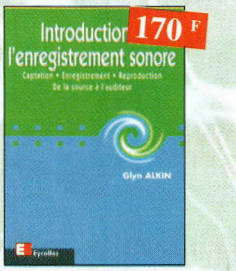


Les publicités de T.S.F. 1920-1930 Ref. 110 B

Découvrez au fil du temps ce que sont devenus ces postes, objet de notre passion. Redécouvrez le charme un peu désuet, mais toujours agréable, des «réclames» d'antan.

Aides mémoires d'électronique (4ème édition) Ref. 111 D

Cet ouvrage rassemble toutes les connaissances fondamentales et les données techniques utiles sur les éléments constitutifs d'un équipement électronique.



Introduction à l'enregistrement sonore Ref. 117E

Cet ouvrage passe en revue les différentes techniques d'enregistrement et de reproduction sonore, abordant des sujets d'une manière pratique, en insistant sur les aspects les plus importants.

Électronique appliquée aux hautes fréquences Ref. 112 D

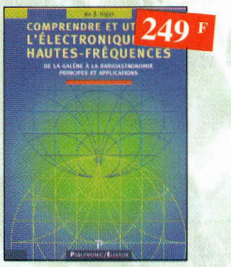
Cet ouvrage sans équivalent, appelé à devenir la référence du domaine, intéressera tous ceux qui doivent avoir une vue globale des transmissions analogiques et numériques.

Bruits et signaux parasites Ref. 113 D

Cet ouvrage, qui s'accompagne du logiciel de calcul de bruit NOF développé par l'auteur, fournit tous les éléments pour permettre la conception de circuits à faible bruit.

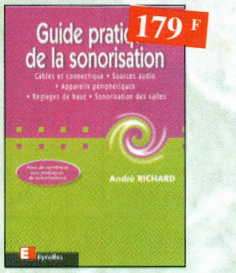
Réalisations pratiques à affichages Led Ref. 114 D

Cet ouvrage propose de découvrir, au travers de nombreux montages simples, les vertus des affichages LED : galvanomètre, vumètre et corrélateur de phase stéréo, chronomètre, fréquencemètre, décodeur, bloc afficheur multiplexé,etc.



Comprendre et utiliser l'électronique des hautes-fréquences Ref. 115 P

Ouvrage destiné aux lecteurs désirant concevoir et analyser des circuits hautes-fréquences (HF). Il n'est pas destiné à des spécialistes, il se veut facile mais il est complet.



Guide pratique de la sonorisation Ref. 118E

Cet ouvrage fait un tour complet des moyens et des techniques nécessaires à l'obtention d'une bonne sonorisation. Les nombreux tableaux, illustrations et schémas font de cet ouvrage un outil éminemment pratique.

Pour commander, utilisez le bon de commande page 95

Radio DX Center
Commandez par téléphone et réglez avec votre C.B.
RADIO DX CENTER
39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN
Tél. : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02
VENTE PAR CORRESPONDANCE
Promos nous consulter
OUVERT DE 10H À 12H30 ET DE 14H À 19H du mardi au samedi
(fermé les dimanches, lundis et jours fériés).
KENWOOD
TH-D7E
Portatif FM
VHF-UHF
Modem Packet
1200/9600 bds
TH-G71
PORTATIF FM
VHF / UHF
TM-G707
MOBILE VHF/UHF
TS-570DG
HF avec DSP + Boîte d'accord
ICOM
IC-746 • HF + 50 MHz + VHF
DSP - 100 W toutes bandes
IC-706MKIIG
HF + 50 MHz + VHF + UHF
IC-Q7
PORTATIF FM
VHF-UHF
* Matériel réservé aux radioamateurs
Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles
PRIX DE NOËL ! Téléphonez-nous vite !
APPELEZ IVAN (F5RNF) OU BRUNO (F5MSU) AU
01 34 89 46 01
BON DE COMMANDE à retourner à :
RADIO DX CENTER - 39, route du Pontel (RN 12) - 78760 Jouars-Pontchartrain - Tél. : 01 34 89 46 01 - Fax : 01 34 89 46 02
Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Ville : ..... Code postal : .....
Tél. (facultatif) : ..... Fax : .....
Article | Qté | Prix | Total
Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) .....70 F
Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex : antenne) .....150 F
Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles). DOM - TOM nous consulter.
CO51 - 12/99
IC-T8E
PORTATIF FM
VHF-UHF
+ 50 MHz
IC-T7H
PORTATIF FM
VHF-UHF
IC-T81E
PORTATIF FM
50/144/430/1200 MHz
Conception : Procom Éditions SA - Tél. : 04 67 16 30 40

Revendeurs
Nous consulter

PALSTAR-Made in USA

AT300CN

Boîte d'accord manuelle avec charge fictive 150 W.
Caractéristiques : charge fictive 150 W - Balun 1:4 incorporé
Vumètre à aiguilles croisées avec éclairage - 1,5 à 30 MHz
Puissance admissible : 300 W - Sélecteur de bandes à 48 positions - Dim. : 8,3 x 17,8 x 20,3 cm
Vis pour mise à la terre - Poids : 1,1 kg

Prix : 1 290 F TTC

WM150

Ros-Wattmètre HF - 50 MHz VHF
Caractéristiques : 1,8 à 150 MHz - Eclairage
Alimentation : 9 à 12 V - 600 g
Dim. : 10,4 x 14,6 x 8,9 cm -
Vumètre à aiguilles croisées avec puissance admissible : 3 kW

Prix : 690 F TTC

WM150M

Wattmètre HF - 50 MHz VHF
Caractéristiques : 1,8 à 150 MHz - Eclairage - Puissance maxi : 3 kW
Vu-mètre à aiguilles croisées
Boîtier de mesure déporté du vumètre (1,4 m)

Prix : 690 F TTC

AT1500

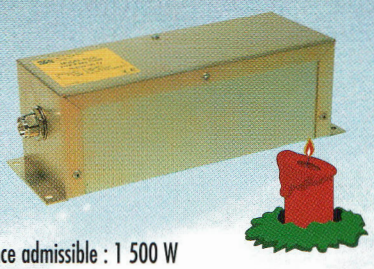
Boîte d'accord manuelle avec self à roulette.
Caractéristiques :
Self à roulettes

28 µH avec compteur - Balun 1:4 incorporé - 1,8 à 30 MHz - Vumètre à aiguilles croisées avec éclairage - Vis pour mise à la terre - Puissance admissible : 3 kW - Poids : 5 kg
Dim. : 11,4 x 31,8 x 30,5 cm

Prix : 3 490 F TTC

FL30

Filtre passe bas
Caractéristiques :
Fréquence de coupure : 30 MHz
Atténuation :
-70 dB à 45 MHz
Impédance :
52 ohms - Puissance admissible : 1 500 W
Pertes d'insertion : < 0,25 dB



Prix : 395 F TTC

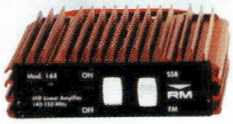
DL1500

Charge fictive ventilée !
Caractéristiques : 0 à 500 MHz
Puissance admissible : 1500 W
Impédance : 52 ohms
Alimentation : 12 volts

Prix : 490 F TTC

MOD-144

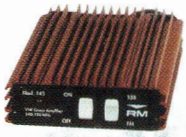
Ampli VHF FM/SSB
Entrée : 0,5 à 8 W
Sortie : 10 à 60 W



Prix : 475 F TTC

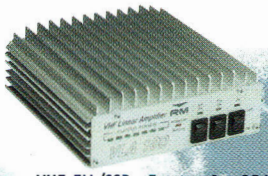
MOD-145

Ampli VHF FM/SSB
Entrée :
1 à 25 W
Sortie :
100 W MAX



Prix : 690 F TTC

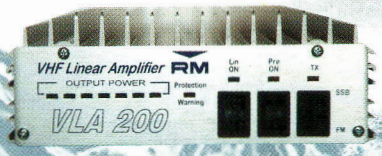
VLA-100



Amplificateur VHF, FM/SSB - Entrée : 1 à 25 W
Sortie : 15 à 100 W - Préamplificateur : 15 dB

Prix : 1 490 F TTC

VLA-200



Amplificateur VHF, FM/SSB - Entrée : 3 à 50 W
Sortie : 30 à 200 W - Préamplificateur : 15 dB

Prix : 2 290 F TTC

Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles

M.T.F.T. (MAGNETIC BALUN)

Avec quelques mètres de câble filaire, vous pourrez recevoir et émettre de 0.1 à 200 MHz avec 150 Watts ! Plusieurs milliers d'exemplaires vendus en Europe !

Prix : 290 F TTC

M.T.F.T. 2000

Version fixation tête de mât

Prix : 390 F TTC

NCT-DIGITAL

Haut-parleur DSP
Réducteur de bruit et de distortion numérique

Prix : 890 F TTC

PROMOTIONS

UV 200 Antenne verticale
VHF/UHF 2,10 m
Gain : 6 dB VHF/8 dB UHF
Prix : 450 F

UV 300 Antenne verticale
VHF/UHF 5,10 m
Gain : 8 dB/11,5 dB
Prix : 740 F

Nous consulter

ANTENNE ZX YAGI

ZXGP3 - HF 10/15/20 m
Hauteur : 3,9 m/Puissance : 1500 W PEP
Prix : 690 F

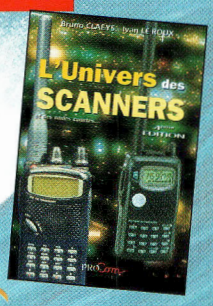
ZXGP2W - HF 12/17 m
Hauteur : 3,2 m/Puissance : 1500 W PEP
Prix : 690 F

BEAM, MINIBEAM 10/15/20 m, monobandes
Nous consulter

UNIVERS DES SCANNERS

Environ 500 pages
Des milliers de fréquences (O.C., VHF, UHF, HF)
Entièrement remis à jour

Prix : 240 F TTC
(+35F de port)



Catalogues (CB, radioamateurs), tarifs et promos contre 35 F (en timbres ou chèque).

www.rdxc.com

Entrez dans le 3ème millénaire avec ICOM

IC-706MKIIG
E/R TOUS MODES 100 W
HF/50 MHz - 50 W VHF - 20 W UHF

IC-2800H
E/R FM VHF/UHF 50/35 W
FACE AVANT DETACHABLE

OFFRE SPECIALE*

IC-R75
RECEPTEUR TOUS
MODES 0,03-60 MHz 12 V

IC-Q7E
E/R FM
350 mW
VHF/UHF

IC-T81E
E/R FM 50 MHz
144 MHz-430 MHz-
1200 MHz

NOUVEAU!!
GARANTIE ICOM PLUS*
BENEFICIEZ D'UNE GARANTIE
DE 3 ANS

IC-T8E
E/R FM VHF/UHF
3 W / 50 MHz
(Récept.)

IC-T2H
E/R FM 6 W
LIVRE AVEC
BATTERIE ET
CHARGEUR

IC-T7H
E/R FM VHF/UHF
6 W PORTATIF

IC-R8500
RECEPTEUR TOUS
MODES, 12V, 0,1 MHz/2 GHz

IC-PCR1000
RECEPTEUR
0,01/1300 MHz interfaçable PC

IC-775 DSP
E/R HF TOUS MODES
200 W

IC-756PRO
E/R TOUS MODES 100 W HF/50
MHz ECRAN 5 POUCES COULEUR

IC-746
E/R TOUS MODES
100 W/HF/50MHz/VHF

NOUVEAU

*Pour bénéficier de la garantie de 3 ans sur toute la gamme radioamateur ICOM, renseignez-vous chez votre distributeur ou lisez les instructions sur la carte de garantie ICOM PLUS. Portatif : 190 F T.T.C. (EX : IC-T2H) / Mobile : 390 F T.T.C. (EX : IC-2800H) / Autre radio : 690 F T.T.C. (EX : série IC-706)

LISTE DES DISTRIBUTEURS ICOM FRANCE SUR NOTRE SITE WEB OU SUR SIMPLE DEMANDE PAR COURRIER

L'acquisition des récepteurs est soumise à autorisation ministérielle (Article R226-7 du code pénal)

Offre valable du 5/12/99 au 5/01/2000

+ 210F de remise + 390 F de garantie ICOM PLUS offerte soit une réduction de 600F

SUR L'ACHAT D'UN **IC-2800H** ET SA GARANTIE DE 3 ANS
SUR PRESENTATION DE CE BON DANS NOTRE RESEAU DE DISTRIBUTION PARTICIPANT.

Mr :
Adresse :

ICOM FRANCE
1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP 5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
Web icom : http://www.icom-france.com - E-mail : icom@icom-france.com

ICOM SUD EST
Port Inland locaux N°112 et 113 - 701 Avenue G. de Fontmichel - 06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 19 68 00 - Fax : 04 92 19 68 01